

**VŠB – Technická univerzita Ostrava**

**Fakulta stavební**

**Katedra architektury**

**A - Zadanie**

**B1.1 – Stavebná časť**

**Nárožní dům v centru**

**The Corner House in the Centre**

**Študent:**

**Vladimíra Hargašová**

**Vedúci bakalárskej práce:**

**Doc. Ing.arch. Josef Samánek, CSc.**

**Ostrava 2010**

Prehlasujem, že

- bola som oboznámená s tým, že na moju bakalársku prácu sa plne vzťahuje zákon č. 121/200 Sb. – autorský zákon, hlavne § 35 – užitie diela v rámci občianských a náboženských obradov, v rámci školských predstaveniach a užitie diela školského a § 60 – školské dielo.
- beriem na vedomie, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (ďalej len VŠB – TUO) má právo nezárobkovo ku svojej vnútornej potrebe bakalársku prácu užiť (§ 35 odst. 3).
- súhlasím s tým, že jeden výtlačok bakalárskej práce bude uložený v Ústrednej knižnici VŠB – TUO k prezenčnému nahliadnutiu a jeden výtlačok bude uložený u vedúceho bakalárskej práce.  
Súhlasím s tým, že údaje o bakalárskej práci budú zverejnené v informačnom systéme VŠB – TUO.
- bolo zjednané, že s VŠB – TUO, v prípade záujmu z jej strany, uzavriem licenčnú zmluvu s oprávnením užiť dielo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- bolo zjednané, že použiť moje dielo – bakalársku prácu alebo poskytnúť licenciu k jej využitiu môžem len so súhlasom VŠB – TUO, ktorá je oprávnená v takomto prípade od mňa požadovať primeraný príspevok na úhradu nákladov, ktoré boli VŠB – TUO na vytvorenie diela vynaložené (až do jej skutočnej výšky).
- beriem na vedomie, že s odovzdaním svojej práce súhlasím so zverejnením svojej práce podľa zákona č. 111/1988 Sb., o vysokých školách a o zmene doplnenia ďalších zákonov (zákon o vysokých školách), v znení neskorších predpisov, bez ohľadu na výsledok jej obhajoby.

V Ostrave 3.5.2010

*Hargašová*

Prehlásenie študenta

Prehlasujem, že som celú svoju bakalársku prácu vrátane príloh vypracovala samostatne pod vedením vedúceho bakalárskej práce a uviedla som všetky použité podklady a literatúru.

V Ostrave 3.5. 2010

*Hargaišová'*

## **Anotácia**

„Je oveľa lepšie, keď sa architekt dopúšťa chýb vo výzdobe, proporciách a fasádach, ako v praktických záležitostiach. Nesprávne navrhnuté stavby zapríčiňujú, že ľudia, ktorí v nich žijú, sú nešťastní.“

Philibert de l'Orme

V mojej bakalárskej práci som sa zamerala na návrh nárožného mestského bytového domu s občianskym vybavením na prízemí. Bytový dom je trojposchodový a je súčasťou komplexu ďalších troch bytových domoch, ktoré nie sú súčasťou mojej bakalárskej práce. Objekt je riešený systémom POROTHERM. Pri návrhu som sa snažila nezasahovať do okolia mimo stavby a zachovať pôvodný mestský ráz fasády prostredníctvom cembrit dosieka plochej strechy. Do kontextu budovy je napojený zo severnej strany spoločný dvor.

Projekt predstavuje štyri nízkorozpočtové byty v rozsahu dvoch poschodí. Dôležité je prispôbienie tvaru a veľkosti obytnej formy, čo je vyústené v malých rozmeroch bytových priestoroch.

## **Annotation**

"It's much better if the architect makes mistakes in decoration, proportions and facades, as in practical matters. Improperly designed buildings cause the people who live there are unhappy.

Philibert de l'Orme

In my thesis I focused on the draft urban corner apartment building with ground floor amenities. Residential house is three floors and is part of the complex three other residential buildings, which are not part of my work. The building is designed POROTHERM system. In the draft, I tried to do nothing in the surroundings outside the building and preserve the urban character of the original facade by CEMBRIT flat roof boards. In the context of the building is connected to the northern side of the joint Justice.

The project is a low-budget four apartments of two plates. It is important to adjust the shape and size of housing forms, which is vyústené on a small scale residential areas.



**Obsah bakalárskej práce:**

Zväzok A	
Zadanie bakalárskej práce	
A.1 Úvod.....	2
A.2 Podklady pre vypracovanie bakalárskej práce.....	3
A.3 Identifikačné údaje stavby.....	3
A.4 Charakteristika mesta Čadca.....	3
A.5 Zadanie ateliéru 1.....	4
Zväzok B1.1 Stavebná časť.....	7
B1.1.1 Sprievodná správa k bakalárskej práci.....	8
B1.1.2 Evidenčné údaje objektu.....	9
B1.1.3 Sprievodná správa k realizačnej dokumentácii.....	13
B1.1.3.1 Identifikačné údaje.....	14
B1.1.3.2 Údaje o stavajúcich pomeroch staveniska.....	14
B1.1.3.3 Prehľad vychádzajúcich podkladov a prevedených prieskumov.....	15
B1.1.3.4 Splnenie požiadavkov dotknutých orgánov.....	15
B1.1.3.5 Informácie o dodržiavaní všeobecných požiadavkov na výstavbu.....	15
B1.1.3.6 Údaje o splnení územných regulatívov.....	15
B1.1.3.7 Vecné a časové väzby.....	15
B1.1.3.8 Predpokladaná doba výstavby a popis postupu výstavby.....	16
B1.1.3.9 Orientačné štatistické údaje o stavbe.....	16
B1.1.4 Súhrnná technická správa k realizačnej dokumentácii.....	17
B1.1.4.1 Urbanistické, architektonické a stavebne technické riešenie.....	19
B1.1.4.1.1 Zhodnotenie staveniska.....	19
B1.1.4.1.2 Urbanistické a architektonické riešenie stavby.....	19
B1.1.4.1.3 Technické riešenie.....	20
B1.1.4.1.4 Napojenie stavby na technické a dopravné infraštruktúry.....	21
B1.1.4.1.5 Riešenie dopravnej a technickej infraštruktúry.....	22
B1.1.4.1.6 Vplyv stavby na životné prostredie.....	22
B1.1.4.1.7 Bezbariérové riešenie okolia stavby.....	22
B1.1.4.1.8 Prieskumy a merania.....	23
B1.1.4.1.9 Geodetické podklady.....	23

B1.1.4 .1.10 Členenie stavby.....	23
B1.1.4 .1.11 Vplyv stavby na okolie.....	23
B1.1.4 .1.12 Ochrana zdravia a bezpečnosti pracovníkov.....	23
B1.1.4 .2 Mechanická odolnosť a stabilita.....	24
B1.1.4 .3 Požiarná bezpečnosť.....	24
B1.1.4 .4 Hygiena, ochrana zdravia a životného prostredia.....	25
B1.1.4 .5 Bezpečnosť pri používaní.....	25
B1.1.4 .6 Ochrana proti hluku.....	25
B1.1.4 .7 Úspora energie a ochrana tepla.....	25
B1.1.4 .8 Ochrana stavby pred škodlivými vonkajšími vplyvami.....	25
B1.1.4 .9 Ochrana obyvateľstva.....	26
B1.1.4 .10 Inžinierske stavby (objekty).....	26
B1.1.4 .4.10.1 Odvodnenie územia vrátane zneškodňovania odpadných plôch.....	26
B1.1.4 .4.10.2 Zásobovanie vodou.....	26
B1.1.4 .4.10.3 Zásobovanie energiami.....	26
B1.1.4 .4.10.4 Riešenie dopravy.....	27
B1.1.4 .4.10.5 Povrchové úpravy okolia stavby.....	27
B1.1.4 .4.10.6 Elektronické komunikácie.....	27
B1.1.5 Zásady organizácie výstavby.....	28
B1.1.5.1 Charakteristika staveniska.....	29
B1.1.5.2 Inžinierske siete a iné zariadenia.....	29
B1.1.5.3 Napojenie staveniska na energie.....	29
B1.1.5.4 Bezpečnosť a ochrana zdravia.....	29
B1.1.5.5 Usporiadanie a bezpečnosť staveniska .....	30
B1.1.5.6 Zariadenie staveniska.....	30
B1.1.5.7 Popis stavieb zariadenia staveniska vyžadujúcich ohlásenie.....	30
B1.1.5.8 Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci.....	31
B1.1.5.9 Vplyv stavby na životné prostredie.....	31
B1.1.5.10 Orientačná doba výstavby.....	32
B1.1 .6 Technická správa.....	33
B1.1.6.1 Účel a popis objektu.....	34
B1.1.6.2 Architektonické, funkčné, dispozičné a urbanistické riešenie.....	34
B1.1.6.3 Orientačné štatistické údaje o stavbe.....	35
B1.1.6.4 Technické a konštrukčné riešenie.....	36

B1.1.6.4 .1	Príprava územia a zemné práce .....	36
B1.1.6.4 .2	Základy a podkladné betóny.....	36
B1.1.6.4.3	Zvislé nosné konštrukcie.....	37
B1.1.6.4 .4	Stropné konštrukcie .....	37
B1.1.6.4 .5	Schodisko .....	37
B1.1.6.4.6	Strecha plochá.....	37
B1.1.6.4 .7	Strecha.....	38
B1.1.6.4.8	Povalový priestor .....	38
B1.1.6.4.9	Komíny.....	38
B1.1.6.4 .10	Priečky.....	38
B1.1.6.4 .11	Peklady.....	38
B1.1.6.4.12	Podhl'ady a opláštenie.....	38
B1.1.6.4.13	Podlahy.....	38
B1.1.6.4.14	Hydroizolácia, parozábrany a geotextílie.....	39
B1.1.6.4.15	Tepelná, zvuková a kročejová izolácia.....	39
B1.1.6.4.16	Omietky.....	39
B1.1.6.4.17	Obklady.....	40
B1.1.6.4 .18	Klampiarske výrobky.....	41
B1.1.6.4 .19	Maľby a nátery.....	41
B1.1.6.4 .20	Vetranie miestnosti.....	41
B1.1.6.4 .21	Vonkajšie úpravy.....	41
B1.1.6.5	Tepelné technické vlastnosti stavebných konštrukcií.....	41
B1.1.6.6	Spôsob založenia objektu .....	42
B1.1.6.7	Dopravné riešenie.....	43
B1.1.6.8	Ochrana objektu pred škodlivými vplyvy vonkajšieho prostredia .....	43
B1.1.6.9	Obecné požiadavky na výstavbu.....	43
B1.1.7	Záver.....	44
B1.1.8	Zoznam použitého softwaru.....	45
B1.1.9	Zoznam použitých webových stránok.....	45
B1.1.10	Zoznam použitej literatúry.....	45
B1.1.11	Zoznam obrázkov.....	45

B1.1.12	Obsah výkresovej dokumentácie.....	46
---------	------------------------------------	----

## **Zväzok A**

### **Zadanie a doplňujúce podmienky**

## A.1 Úvod

Cieľom bakalárskej práce je vypracovanie návrhu nárožného bytového domu v blízkosti centra mesta Čadca, ako nám napovedá túto informáciu už samotný názov. Návrh je vypracovaný s rešpektovaním okolnej zástavby a v rozsahu dokumentácie pre prevádzanie stavby tak, aby bolo možné využiť takto vzniknuté priestory pre prevádzku občianskeho vybavenia a štyroch bytov.

Bytový dom má predstavovať proces označovaný ako „bývanie“ a zároveň vytvára akúsi bariéru, ktorá tento proces oddeľuje od okolia. Je dôležité zvoliť vhodnú formu, tvar a veľkosť, pretože všetko sa odrazí na finančných nákladoch na výstavbu a prevádzku objektu.

Dôraz som kládla na uvážení veľkosti plôch a ich rozložení pre jednotlivé priestory vzhľadom na dôležitosť ich funkcie.

Okrem toho je dôležité zobrať na zreteľ aj individuálne nároky majiteľa a umožniť mu poprípade zmeniť určité znaky. To môže byť napríklad zmena počtu obyvateľov alebo jednoduchá možnosť premiestniť nábytok. Snahou tohto projektu bolo pospájanie možností a predstaviť jednoduchú formu bývania. Tou je tento bytový dom malých rozmeroch, avšak stále si zachováva svoju vysokú kvalitu bývania.

Východisko pre návrh architektonického, ale i stavebno technického riešenia boli predovšetkým súčasné a historické pomery mesta Čadca, jeho lokácia a pomery na samotnom mieste staveniska.

V špecializácii v časti architektúra sa sústreďujem na stvárnenie mozaik. Mozaika je umiestnená nad schodmi v 1NP aj v 2NP. V bakalárskej práci sa zameriavam na mozaiku v 1NP. Mozaike sa venujem všeobecne, od histórie až po rozdelenie a postup práce pri jej výstavbe. Zobrazuje prírodný motív z prostredia miesta stavby Kysúc.

Vzhľadom k predpokladanému využitiu stavby pre účely ubytovania a občianskeho vybavenia sa vychádzalo z vyhlášky 137/1998 Sb. [1], vyhlášky 137/2004 Sb. [2], a ON 73 5412[3].



## A.2 Podklady pre vypracovanie bakalárskej práce

Základom pre bakalársku prácu bola semestrálna práca z predmetu ateliérová tvorba 2. Ďalšími podkladmi bol digitálny snímok z časti katastrálnej mapy poskytnutej katastrálnym úradom Čadca. Potom vlastná fotodokumentácia miesta pozemku a okolia.

## A.3 Identifikačné údaje stavby

Názov stavby :	Náročný dom v centre
Účel užívania stavby:	Polyfunkčný dom s obchodom na prízemí a nízko nákladovým bývaním s možnosťou parkovania.
Charakter stavby:	Novostavba
Stavba dočasná alebo trvalá:	Jedná sa o stavbu trvalého charakteru
Miesto stavby:	Ulica Slobody, O2201 Čadca
Obec:	Čadca

## A.4 Charakteristika mesta Čadca

Mesto Čadca je počtom obyvateľstva stredne veľké okresné mesto. Nachádza sa v nadmorskej výške 415 m.n.m. Poloha mesta je v severozápadnej časti Slovenskej republiky, na sútoku riek Kysuca a Čierňanka v Kysuckom podolí. Z geologického hľadiska patrí do Turzovskej vrchoviny vo vonkajších Západných Karpatoch. Z geologického hľadiska patrí mesto do tret'ohorného flyšového súvrstvia v ktorom sa strieda vrstva pieskovcov a ílovcov, z pedeologického hľadiska tu prevažujú hnedé lesné pôdy. Z klimatických pomerov sa nachádza v mierne teplej oblasti s dostatkom zrážok (850mm). Z hydrogeologického hľadiska patrí do povodia rieky Kysuca.

Z administratívneho hľadiska leží Čadca v Žilinskom kraji. Mesto má veľmi výhodnú dopravnú polohu, pretože v okrese sa nachádza 5 cestných hraničných priechodov (4 s Českou republikou a jeden s Poľskom) a dva železničné hraničné priechody. Z hľadiska cestovného ruchu leží Čadca v blízkosti CHKO Kysuce a blízko je lyžiarske stredisko Veľká

Rača.

Všetky geomorfologické celky, ktoré zasahujú do Čadce patria do Vonkajších Západných Karpát. Veľmi malou časťou tu zasahujú Moravsko sliezske Beskydy na severe sídla. Podstatnú časť územia zaberá Turzovská vrchovina. Z jej častí sa zasahuje na severe Kornianska brázda s najvyšším bodom 605 metrov nad morom. Z ďalších častí z Turzovskej vrchoviny tu zasahujú Predné vrchy.

Ďalšou časťou je Hornokysucké podolie. Na území Čadce zasahuje severná čierňanska časť tohto podolia. Do katastra zasahujú aj Javorníky a to časťou Rakovská hornatina. Tu sa nachádza aj najvyšší vrch Čadce a to je Chotárny kopec vo výške 906 metrov nad morom. Posledným geomorfologickým celkom, ktorý tu zasahuje sú Kysucké Beskydy s časťou Javorský Beskyd.

Najčastejším pôdnym typom vyskytujúcim sa v Čadci sú kambizeme a to kambizeme nasýtené a nenasýtené. Kambizeme nasýtené sa vyskytujú do nadmorskej výšky 700 a nenasýtené do 900 metrov nad morom. Do 700 metrov nad morom sa vyskytujú kambizeme oglejené, ktoré sú poľnohospodársky najintenzívnejšie využívané.

Ďalšie sú hlinité pôdy, viažu sa na polohy, kde sa striedajú ílovce a pieskovce. K tomuto pôdnemu druhu sa zaraďuje väčšia časť fluvizemí a glejových pôd na území nivy Kysuce a Čierňanky. Ďalej sú tu piesočnatohlinité až hlinitopiesočnaté pôdy, ktoré sa vyskytujú tam, kde prevládajú pieskovce a vyskytujú sa na silikátových riečnych uloženinách.

## A.5 Zadanie ateliéru I

Podkladom pre vypracovanie bakalárskej práce Náročný dom v centre bol ateliér 1.

Zadaním bolo vypracovanie nízko nákladového domu . Základné rozmery sú 8 x 8 m<sup>2</sup>.

Objekt má byť umiestnený v centre mesta. Budova má mať polyfunkčný charakter.

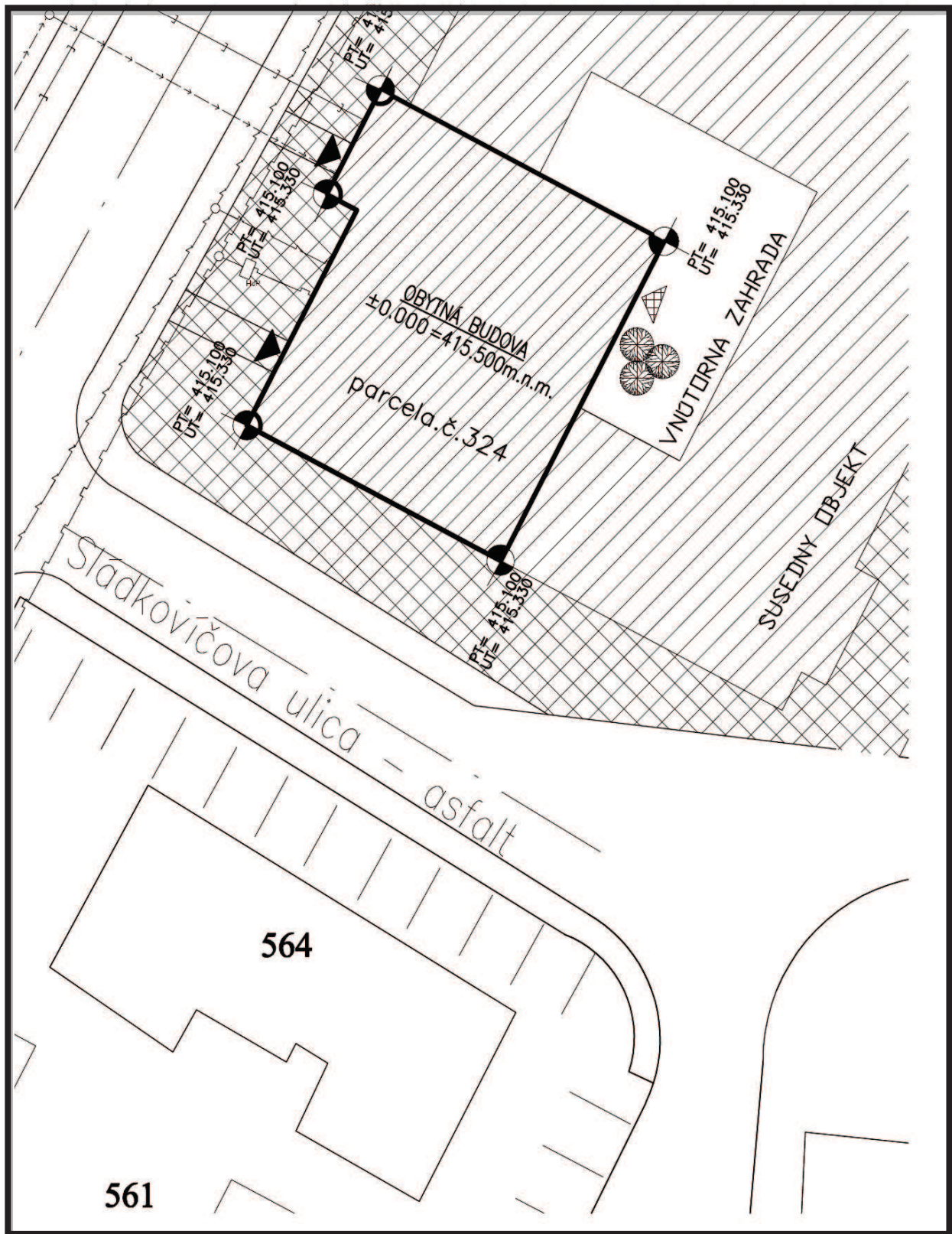
Podmienkou je umiestnenie obchodu, alebo inej služby na prízemí objektu.

V horných podlažiach sa nachádza obytný priestor. Zámerom bolo pokúsiť sa vypracovať priestory s minimálnymi rozmermi, pričom však nestrácajú svoju funkčnosť.

Možnosťou bolo zväčšiť základné rozmery. Túto možnosť som využila v bakalárskej práci.

Zmeny sa týkajú oproti ateliéru rozmerov pôdorysu, ktoré sú zväčšené na 12,680 x 15,630m. Zmenená je aj fasáda, namiesto omietky je použitá vláknocementová doska CEMBRIT. Ďalej je pridané ďalšie poschodie. Tým sa celkovo zmenila celá dispozícia. (Situácia viz obr.1)

Pohľady z ateliéru I sú zaradené v zložke D2.



Obr.1 Situácia, M 1:500

**Zväzok B1.1**

**Stavebná časť**

## Průvodní zpráva vedoucího k bakalářské práci

Tato bakalářská práce na závěr bakalářského studia studijního programu a studijního oboru architektura a stavitelství podle publikace. Studijní plány studijních programů FAST pro akademický rok 2007/2008). slouží k ověření *vědomostí a dovedností, které student získal během studia a jeho schopnosti využívat je při řešení technických a odborných problému studovaného oboru*“.... „*Student prokazuje, že je schopen řešit, písemně prezentovat řešení zadaného úkolu a verbálně obhájit své přístupy k řešení a výsledky řešení*“. Prokázat, že je schopen „*samostatně pracovat zadané téma, ovládá technický způsob vyjadřování a umí pracovat s odbornou literaturou a technickými normami*“. Témata „*vycházejí z...plánu ... profilující katedry*“.

Předmětem oboru studijního oboru architektura a stavitelství na stavební fakultě je průkaz schopnosti porozumět architektonickému záměru po stránce provozu a estetiky a dopracovat jej v realizační dokumentaci. Nežádá se provést kompletní dokumentaci – k prokázání požadovaných dovedností a schopností byly zadány jen příslušné dílčí části stavby. . Prokázat umělecko-architektonické schopnosti se požaduje pouze u absolventů, kteří hodlají dále studovat architekturu. U ostatních se požaduje prokázat ve speciální části schopnosti a dovednosti ve specializaci, které se chtějí nadále věnovat. .

Vladimíra Hargašová je absolventem studijního oboru architektura a stavitelství se specializací architektura, ve které zpracoval Nárožní dům v centru . Absolvent v předložené samostatné bakalářské práci prokazuje na zadaných dílčích částech objektu dovednosti a invenci.provést hlavní části stavební realizační dokumentace a realizační dokumentace vybrané specializace Podkladem pro práci byly zadané části jeho vlastního návrhu provedeného v rámci klasifikovaného zápočtu v předmětu Ateliér I v roce 2008/9..

Ostrava 30. dubna 2010

Doc. Ing.arch. Josef Šamánek, C.Sc.  
Vedoucí bakalářské práce



### B1.1.2 Evidenčné údaje objektu

Výpis miestností:

Č.m	Názov miestnosti 1NP	Plocha (m <sup>2</sup> )
1.01	predajňa	27,20
1.02	predajňa	27,32
1.03	predajňa	30,96
1.04	toaleta	1,96
1.05	upratovacia miestnosť	1,78
1.06	sklad	3,10
1.07	chodba	6,64
1.08	kancelária	8,31
1.09	sklad	6,36
1.10	chodba	19,39
1.11	schodisko	10,65
1.12	chodba	3,42
1.13	chodba	3,34
1.14	technická miestnosť	8,35
1.15	sklad	8,17

	Č.m	Názov miestnosti 2NP	Plocha (m²)
	2.01	schodisko	14,40
	2.02	chodba	9,10
Byt 3+kk	2.03	chodba	9,30
	2.04	spálňa	1,96
	2.05	kúpeľňa	4,00
	2.06	wc	1,40
	2.07	obývačka + kk	27,20
Byt 5 + kk	2.08	spálňa	8,20
	2.09	spálňa	12,20
	2.10	chodba	10,20
	2.11	kúpeľňa + wc	6,50
	2.12	spálňa	8,70
	2.13	wc	1,40
	2.14	Obývačka + kk	33,00

	Č.m	Názov miestnosti 3NP	Plocha (m <sup>2</sup> )
	3.01	schodisko	14,40
	3.02	chodba	9,10
Byt 3+kk	3.03	chodba	9,30
	3.04	spálňa	1,96
	3.05	kúpeľňa	4,00
	3.06	wc	1,40
	3.07	obývačka + kk	27,20
Byt 5 + kk	3.08	spálňa	8,20
	3.09	spálňa	12,20
	3.10	chodba	10,20
	3.11	kúpeľňa + wc	6,50
	3.12	spálňa	8,70
	3.13	wc	1,40
	3.14	Obývačka + kk	33,00

Akcia: Nárožný dom v centre  
Miesto stavby: Ulica Slobody, O2201 Čadca  
Kraj: Žilinský kraj  
Obec: Čadca  
Stavebný úrad: Námestie slobody 30, 022 27, 02201 Čadca  
Katastrálny úrad: Katastrálny úrad v Žiline, Správa katastra Čadca,  
Podjavorinskej 2576, 02201 Čadca  
Charakter stavby: Novostavba

Ostatné údaje:

<b>Číslo parcely:</b>	<b>324</b>
<b>Plocha parcely:</b>	<b>4739m<sup>2</sup></b>
<b>Zastavaná plocha:</b>	<b>205,96 m<sup>2</sup></b>
<b>Zastavanosť územia:</b>	<b>4,35%</b>
<b>Výšková úroveň strechy:</b>	<b>+10,010m</b>
<b>Zastavaná plocha celkom:</b>	<b>205,88m<sup>2</sup></b>
<b>Obstavaný priestor:</b>	<b>2046m<sup>3</sup></b>
<b>Podlahová plocha celkom:</b>	<b>443,95m<sup>2</sup></b>

### **B1.1.3 Sprievodná správa**

Akcia:	Náročný dom v centre
Miesto stavby:	Ulica Slobody, O22O1 Čadca
Parcela č.:	324
Kraj:	Žilinský kraj
Obec:	Čadca
Stavebný úrad:	Námestie slobody 30, 022 27, 02201 Čadca
Katastrálny úrad:	Katastrálny úrad v Žiline, Správa katastra Čadca, Podjavorinskej 2576, 02201 Čadca
Charakter stavby:	Výstavba náročného bytového domu
Projektant:	Vladimíra Hargašová
Dodávateľ:	Odborná stavebná firma

#### **B1.1.3.1 Identifikačné údaje**

#### **B1.1.3.2 Údaje o stávajúcich pomeroch staveniska**

#### **B1.1.3.3 Prehľad vychádzajúcich podkladov a prevedených prieskumov**

#### **B1.1.3.4 Splnenie požiadavkov dotknutých orgánov**

#### **B1.1.3.5 Informácie o dodržiavaní obecných požiadavkov na výstavbu**

#### **B1.1.3.6 Údaje o splnení územných regulatívov**

#### **B1.1.3.7 Vecné a časové väzby**

#### **B1.1.3.8 Predpokladaná doba výstavby a popis postupu výstavby**

#### **B1.1.3.9 Orientačné štatistické údaje o stavbe**

### **B1.1.3.1 Identifikačné údaje**

Akcia:	Náročný dom v centre
Miesto stavby:	Ulica Slobody, O2201 Čadca
Parcela č.:	324
Kraj:	Žilinský kraj
Obec:	Čadca
Stavebný úrad:	Námestie slobody 30, 022 27, 02201 Čadca
Katastrálny úrad:	Katastrálny úrad v Žiline, Správa katastra Čadca, Podjavorinskej 2576, 02201 Čadca
Charakter stavby:	Výstavba náročného bytového domu
Projektant:	Vladimíra Hargašová

### **B1.1.3.2 Údaje o stávajúcich pomeroch staveniska**

Objekt je situovaný na stavebnej parcele č.324 o celkovej výmere 4739 m<sup>2</sup> v katastrálnom území Čadca v centre. Zastavaná plocha parcely je 205,96 m<sup>2</sup>. Vjazd na pozemok je z Moyzesovej ulice (asfaltová komunikácia šírky 6m). Parcela je situovaná v rovinatej území. Pozemok je zarastený 5 listnatými stromami (vek cca 50 rokov), a je zatravnovaný krovínami. Základová pôda je tvorená hlinito piesčitými hlinami pevnej konzistencie. V území nebolo zistené riziko prenikania radonu. V rámci geologického prieskumu nebola zistená hladina podzemnej vody. Pozemok nie je oplotený, má možnosť parkovacích miest na SV od objektu. Vstupné chodníky pre peších sú zo Sládkovičovej ulice a Májovej ulice.

Zo strany ulice Májovej je napojenie elektrického vedenia so zásuvkovou skriňou. Vodovod je napojený z uličného rádu z tej istej ulice do vodomernej šachty. Inžinierske siete jednotnej kanalizácie, plynu sú vedené z Májovej ulice (viz príloha stavebnej časti – situačný plán).



#### **B1.1.3.3 Prehľad vychádzajúcich podkladov a prevedených prieskumov**

Mapové podklady:

- katastrálna mapa 1:2000,
- inžiniersko-geologický a radonový prieskum

Ostatne podklady:

- vlastná fotodokumentácia,
- zákon č. 183/2006 Sb. O územnom plánovaní a stavebnom rade v zmysle neskorších predpisov,
- vyhláška č. 137/2009 Sb. O obecných požiadavkách na výstavbu.

#### **B1.1.3.4 Splnenie požiadavok dotknutých orgánov**

Táto projektová dokumentácia je vypracovaná pre stavebné povolenie. Všetky doposiaľ známe požiadavky dotknutých orgánov sú zapracované v dokumentácii, prípadne budú na základe ich požiadaviek následne doplnené.

#### **B1.1.3.5 Informácie o dodržaní všeobecných požiadavkách na výstavbu**

V predloženej projektovej dokumentácii sú dodržané všeobecné požiadavky na výstavbu – podľa vyhlášky č. 137/1998 Sb. zo dňa 9. júna 1998 O obecných technických požiadavkách na výstavbu v znení vyhlášky č. 499/2006 Sb.

#### **B1.1.3.6 Údaje o splnení územných regulatívov**

Navrhované riešenie je v súlade s regulatívmi na danom území podľa Územného plánu.

#### **B1.1.3.7 Vecné a časové väzby**

V okolí stavby nie je počítané s ďalšou výstavbou. Stavba nevyvolá súvisiace investície.

#### **B1.1.3.8 Predpokladaná doba výstavby a popis postupu výstavby**

Dokončenie projektu stavby:	máj 2010
Zahájenie stavby:	jún 2010
Ukončenie stavby:	marec 2011

##### **Postup výstavby:**

- Odstránenie ornice, úprava terénu, výkopy pre základy. Prevzatie základovej špáry.
- Betonáž základov, podkladného betonu. Prevzatie základov.
- Hydroizolácia spodnej stavby, muriva zvislých nosných konštrukcií, osadenie prekladov.
- Zhotovenie stropu nad 1.NP, betonáž stropov a stužujúceho venca.
- Murivo zvislých konštrukcií v 2. NP, osadenia prekladov, betonáž stužujúceho venca.
- Zhotovenie stropu nad 2.NP, betonáž stropov a stužujúceho venca.
- Murivo zvislých konštrukcií v 3. NP, osadenia prekladov, betonáž stužujúceho venca.
- Zhotovenie stropu nad 3NP a jednotlivých vrstev plochej strechy systémom polydek.
- Kompletizácia schodiska.
- Osadenie výplni otvorov. Inštalácia, rozvody TZB.
- Prevedenie omietok a obkladov, podlahových vrstev.
- Oplechovanie konštrukcií, vonkajšie povrchové úpravy.
- Inštalácia fasády.

#### **B1.1.3.9 Orientačné štatistické údaje o stavbe**

Zastavaná plocha celkom:	205,88 m <sup>2</sup>
Obostávaný priestor:	2046 m <sup>3</sup>
Podlahová plocha celkom:	443,95 m <sup>2</sup>
Celkové náklady stavby:	budú vypracované programe build power

## **B1.1.4 SUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Akcia:	Náročný dom v centre
Miesto stavby:	Ulica Slobody, O2201 Čadca
Parcela č.:	324
Kraj:	Žilinský kraj
Obec:	Čadca
Stavebný úrad:	Námestie slobody 30, 022 27, 02201 Čadca
Katastrálny úrad:	Katastrálny úrad v Žiline, Správa katastra Čadca, Podjavorinskej 2576, 02201 Čadca
Charakter stavby:	Výstavba náročného bytového domu
Projektant:	Vladimíra Hargašová
Dodávateľ stavby:	Odborná firma

### **B1.1.4 .1 Urbanistické, architektonické a stavebne technické riešenie**

#### **B1.1.4 .1.1 Zhodnotenie staveniska**

#### **B1.1.4 .1.2 Urbanistické a architektonické riešenie stavby**

#### **B1.1.4 .1.3 Technické riešenie**

#### **B1.1.4 .1.4 Napojenie stavby na technické a dopravné infraštruktúry**

#### **B1.1.4 .1.5 Riešenie dopravnej a technickej infraštruktúry**

#### **B1.1.4 .1.6 Vplyv stavby na životné prostredie**

#### **B1.1.4 .1.7 Bezbariérové riešenie okolia stavby**

#### **B1.1.4 .1.8 Prieskumy a merania**

#### **B1.1.4 .1.9 Geodetické podklady**

#### **B1.1.4 .1.10 Členenie stavby**

#### **B1.1.4 .1.11 Vplyv stavby na okolie**

#### **B1.1.4 .1.12 Ochrana zdravia a bezpečnosti pracovníkov**

### **B1.1.4 .2 Mechanická odolnosť a stabilita**

#### **B1.1.4.3 Požiarná bezpečnosť**

#### **B1.1.4.4 Hygiena, ochrana zdravia a životného prostredia**

#### **B1.1.4.5 Bezpečnosť pri používaní**

#### **B1.1.4.6 Ochrana proti hluku**

**B1.1.4.7 Úspora energie a ochrana tepla**

**B1.1.4.8 Ochrana stavby pred škodlivými vonkajšími vplyvami**

**B1.1.4.9 Ochrana obyvateľstva**

**B1.1.4.10 Inžinierske stavby (objekty)**

**B1.1.4.10.1 Odvodnenie územia vrátane zneškodňovania odpadných plôch**

**B1.1.4.10.2 Zásobovanie vodou**

**B1.1.4.10.3 Zásobovanie energiami**

**B1.1.4.10.4 Riešenie dopravy**

**B1.1.4.10.5 Povrchové úpravy okolia stavby**

**B1.1.4.10.6 Elektronické komunikácie**

**B1.1.4.1 Urbanistické, architektonické a stavebne technické riešenie**

**B1.1.4.1.1 Zhodnotenie staveniska**

Objekt je situovaný na stavebnej parcele č.324 o celkovej výmere 4739 m<sup>2</sup> v katastrálnom území Čadca v centre. Zastavaná plocha parcely je 205,96 m<sup>2</sup>. Vjazd na pozemok je z Moyzsovej ulice (asfaltová komunikácia šírky 6m). Parcela je situovaná v rovinnom území. Pozemok je zarastený 5 listnatými stromami (vek cca 30 rokov), a je zatravnovaný krovinami. Základová pôda je tvorená hlinitopiesčitými hlinami pevnej konzistencie. V území nebolo zistené riziko prenikania radónu. V rámci geologického prieskumu nebola zistená hladina podzemnej vody. Pozemok nie je oplotený, má možnosť parkovacích miest pre osobné automobily. Vstupné chodníky sú zo Sládkovičovej ulice a Májovej ulice. Zo strany ulice Májovej je v murovanom pilieri napojenie elektriky so zásuvkovou skriňou. Vodovod je napojený z uličného rádu z tej istej ulice do vodomernej šachty. Inžinierske siete jednotnej kanalizácie, plynu sú vedené z Májovej ulice (viz príloha stavebnej časti – situačný plán).

#### **B1.1.4 .1.2 Urbanistické a architektonické riešenie stavby**

##### **Urbanistické riešenie**

Objekt bytového domu je situovaný v mestskej časti v centre. Poloha budovy je určená regulačnou uličnou čiarou. Pozdĺžna osa objektu (orientácia S-J) je rovnobežná k ose komunikácie (ul. Májová). Budova korešponduje s okolitými objektmi plochou strechou. Vjazd na pozemok nadväzuje na 18 parkovacích miest pre osobné autá, ktoré sú na SV strane spoločného pozemku. Pre riešená nárožný objekt je určených 6 parkovacích miest. Peší vstup je od mobilnej komunikácie oddelený betónovým obrubníkom. Plocha okolo bytového domu je spevnená. Objekt splňuje záväzné pokyny zadane regulačným plánom.

##### **Architektonické a dispozičné riešenie**

Pôdorys bytového domu je v tvare obdĺžnika, je navrhnutý ako nízko nákladový bytový dom. Budova je trojposchodová. Vstup do objektu je zo západnej strany objektu. Vede do chodby a schodiskom do obytnej časti bytového domu. Na prízemí je technická miestnosť a skladový priestor spoločný pre všetky štyri byty. Cez chodbu na prízemie sa vstupuje do spoločného vnútorného dvora. Dvor je sprístupnený aj ostatným susediacim budovám. Druhý hlavný vstup vedie do prenajímateľných priestorov predpokladaných pre využitie zameraného na obchodovanie. Súčasťou sú tri priestrané miestnosti, toaleta, dva sklady, upratovacia miestnosť a kancelária.

Obidve obytné poschodia 1NP i 2NP sú dispozične rovnaké. V prvom z nich sa z chodby vstupuje po pravej strane do spálne, po ľavej do kúpeľne a toalety. Na konci je vstup do obývacej miestnosti spojenej s kuchyňou. Do druhého bytu, rozmerovo väčšieho, sa z chodby po ľavej strane vstupuje do troch spální, a po pravej strane je kúpeľňa a toaleta. Z chodby je vstup do priestrannej miestnosti obsahujúcej obytnú obývaciu miestnosť, a kuchynský kút.

Druhý byt je priestorovo väčší, zo vstupnej chodby je prístup do dvoch spální po

ľavej strane, po pravej strane je kúpeľňa s toaletou a samostatnou toaletou. Z chodby sa dostaneme do obytnej obývacej miestnosti s kuchynským kútom.

V nízko nákladových bytoch sú všetky miestnosti osvetlené okrem chodieb, toaliet a kúpeľní denným svetlom. Hmotové riešenie trojpodlažnej budovy s plochou strechou je v harmonickom súlade s charakterom okolnej zástavby obytných administratívnych budov.

### **B1.1.4 .1.3 Technické riešenie**

#### **Základy**

Na základe uskutočneného inžiniersko-geologického prieskumu sú podmienky pre zakladanie jednoduché a nenáročné. Objekt je založený na základových pásoch z prostého betónu - C12/15. Do základov budú vložené zemniace pásky (vid hromozvod). V nepodpivničenej časti je minimálna hĺbka základovej špáry 1 m od upraveného terénu. Podkladový betón (C16/20 hrúbky 100 mm) je navrhnutý na zhutnený štrkopieskový podsyp v hr. 100 mm.

#### **Konštrukčný systém**

Obvodové steny sú murované z tehlových blokov POROTHERM 44 Si na tepelnú izolačnú maltu POROTHERM TM (súčasťou systému sú doplnkové tehly polovičné, koncové a rohové). Vnútorne nosné steny z tehlových tvárnic POROTHERM 30 P+D P10 a 24 P+D P 10 na MC 5 MPa. Priečky sú navrhnuté murované z keramických priečok POROTHEM 14 P+D na MC 5 MPa.

#### **Stropy**

Stropná konštrukcia je z kerambetnových nosníkov Porotherm POT 160x175 a vložiek Miako 19/625, 19/500, 8/625, 8/500 PTH. Hrúbka stropu 230 mm, betón C16/20. Upozornenie: dodržiavať záväzné podmienky pre montáž viz Wienerberger - podklad pre navrhovanie z roku 2008. Železobetónový monolitický veniec výšky 230 mm (po obvode s vencovkou Porotherm s vloženou tepelnou izolačnou doskou EPS o celkovej hrúbke 150



mm) je navrhnutý v rámci stropu (výstuž 4  $\varnothing 12$ , strmienky  $\varnothing 6$  po cca 200 mm).

### **Schodisko**

Vertikálna komunikácia v objekte je riešená dvojramenným železobetónovým pravotočivým schodiskom. Stupnice su hrúbky 30 mm, podstupnice hrúbky 30 mm prevedené PVC podlahou. . Madlo je oceľového profilu 40 mm

### **Zastrešenie**

Strecha je plochá, jednoplášťová ( pôdorysného tvaru obdĺžnik). Nosná konštrukcia je riešená z kerambetonových nosníkov Porothersm POT 160x175 a vložiek Miako 19/625, 19/500 PTH. Hrúbka stropu 230 mm, betón C16/20. Strecha je odvodnená dovnútra dispozície dvoma vtokmi a je vyspádovaná rozdielnymi spádmi strešných rovín. Rovnaká výška atiky je 340mm. Tepelná izolácia je riešená systémom Polydek. Strešná krytina je tvorená 2x asfaltovým pásom t ypu SBS Combi. Prístup na strechu z dôvodov technologických úprav je strešným rebríkom.

### **Vonkajšie plochy**

Okolo celého objektu je navrhnutá spevnená plocha z plošnej betónovej dlažby 500x500x50 mm šíky 500 mm s betónovým obrubníkom. Prístup do objektu je prevedený betónovou rampou.

Podkladom potom bude zhutnená štrkodrt'. Chodník je lemovaný záhradným obrubníkom ABO 5-20. Vjazd na pozemok, parkovacie miesta a pešia komunikácia je prevedená zo zámkovej betónovej dlažby.

#### **B1.1.4 .1.4 Napojenie stavby na technické a dopravné infrastruktúry**

Dažďové vody budú zaústené do RŠ daždovej kanalizácie zhotovenej v rámci prípravy staveniska. Splašková kanalizácia bude zvedená do mestskej kanalizácie.

Bude prevedené napojenie k predĺženému vodovodnému radu DN 90 PE z Májovej ulice. Na hranici pozemku je umiestnená HDS. Napojenie k STL plynovodu a elektrického vedenia bude prevedené z Májovej ulice. Na hranici pozemku bude umiestnená skriňa s HUP. Napojenie na verejnú komunikáciu bude prevedené pomocou zjazdu z miestnej komunikácie na ulicu Moyzesovu.

#### **B1.1.4 .1.5 Riešenie dopravnej a technickej infraštruktúry**

Napojenie na verejnú komunikáciu bude uskutočnené pomocou zjazdu z miestnej komunikácie na ulici Moyzesovu. Peší vstup je od mobilnej komunikácie oddelený pruhom obrubníka. Na pozemku je situovaných na SV strane 18 parkovacích miest.

#### **B1.1.4 .1.6 Vplyv stavby na životné prostredie**

Vykurovanie obytného domu bude prebiehať pomocou plynového kotla s max. výkonom 60kW. Odvetrávanie bude vyvedené nad strechu. Splaškové vody budú odvedené do mestkej kanalizácie. Daždové vody budú zaustené do RŠ daždovej kanalizácie zhotovenej v rámci prípravy staveniska. Stavebná suť, stavebné materiály apod. budú odvezené na najbližšiu riadenú skládku podľa príslušných pres isov - zaistí dodávateľská stavebná firma.

Protikoročná ochrana konštrukcií bude riešená ochrannými nátermi.

K ukladaniu odpadkov bude slúžiť odpadná nádoba a budú likvidovaná v rámci likvidácie pevného domového odpadu v obci.

Pri dodržaní projektu, všetkých súvisiacich noriem a správnom prevedení všetkých prác, nebude stavba vykazovať žiadne negatívne vplyvy na životné prostredie.

#### **B1.1.4 .1.7 Bezbariérové riešenie okolia stavby**

Nie je riešené.

#### **B1.1.4 .1.8 Prieskumy a meranie**

Pred prevedením projektu boli prevedené vlastné prieskumy, fotodokumentácie.

#### **B1.1.4 .1.9 Geodetické podklady**

Katastrálna mapa 1: 2000.

#### **B1.1.4 .1.10 Členenie stavby**

Stavba je členená na stavebné objekty:

SO 01 - Novostavba objektu

SO 02 - Zpevnené plochy

SO 03 - Kanalizácia

SO 04 - Prípojka plynu

SO 05 - Prípojka vody

SO 06 - Prípojka NN

#### **B1.1.4 .1.11 Vplyv stavby na okolie**

Stavebne úpravy nebudú mať na okolie žiadny podstatný vplyv.

#### **B1.1.4 .1.12 Ochrana zdravia a bezpečnosti pracovníkov**

Pri realizácii musí byť dodržiavaný projekt, ČSN, vyhláška o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci (č. 309/2006 Sb.) vrátane všetkých súvisiacich predpisov a technologické postupy dané výrobcom jednotlivých výrobkov a materiálu. V priebehu stavby budú prevádzať špeciálne pracovné úkony, vyžadujúce zvláštne preškolenie, iba osoby spôsobilé túto činnosť vykonávať.

Pre zaistenie bezpečnosti pri budúcej prevádzke bude stanovený spôsob zaistenia bezpečnosti práce podľa ČSN EN 1050 (83 3010), ČSN ISO 3864 (01 8010), ČSN 26 9030.

Ďalej budú rešpektované ustanovenia zákona č.22/1997 Sb. v platnom znení a na ne nadväzujúce ustanovenia vlády.

#### **B1.1.4.2 Mechanická odolnosť a stabilita**

Viz výpočet prekladu nad oknom.

#### **B1.1.4.3 Požiarna bezpečnosť**

Požiarna bezpečnosť stavby bude posúdená požiarným špecialistom.

#### **B1.1.4.4 Hygiena, ochrana zdravia a životného prostredia**

Stavba ani jej prevádzka nebude mať negatívny vplyv na životné prostredie. Na stavbe budú použité bežne technológie, ktoré neohrozujú životné prostredie. Vzrastlé stromy a kríky na ploche budúcej stavby budú odstránené. So vzniknutými odpadmi bude nakladané v súlade so zákonom č. 185/2001 Sb. o odpadoch v znení neskorších predpisov. Vytriedený stavebný odpad je nutné likvidovať povoleným spôsobom, napríklad recykláciou alebo uložením na povolenú skládku, poprípade postúpiť odbornej firme k likvidácii.

Pri realizácii stavby dôjde k produkcii týchto odpadov skupiny 17 - stavebné a demoličné odpady (podľa vyhlášky č. 381/2001 Katalog odpadov a zoznam nebezpečných odpadov v znení neskorších predpisov).

#### **Zásady pre nakladanie s odpadmi**

Pri prevádzke je nutné:

- minimalizovať vznikanie odpadov
- separovať jednotlivé druhy odpadov
- uplatňovať zásady maximálnej recyklácie
- minimalizovať odpady k priamemu skládkovaniu.

#### **Kategorizácia odpadov**

Stavebné a demoličné odpady - predpokladané množstvo a spôsob nakladania

	(t/rok)	kategorie odpadu	
17 01 01 Beton	1,0t	O	
17 02 01 Drevo	3,5t	O	
17 02 02 Sklo	0,5t	O	
17 02 03 Plasty	0,2t	O	
17 04 05 Železo a oceľ	1,0t	O	
17 09 04 Zmesné stavebné odpady			
Odpady vzniknuté prevádzkou	(t/rok)	kategorie odpadu	nakladanie s odpadom
20 01 21 Žiarovky	0,01t	N	OZO
20 03 01 Zmesný komunálny odpad	0,8t	O	

#### **B1.1.4.5 Bezpečnosť pri používaní**

Stavebné úpravy bezpečnosť pri používaní negatívne neovplyvní. Prevedie sa provizórne oplotenie staveniska. Bezpečnosť pri používaní nebude ohrozená.

#### **B1.1.4.6 Ochrana proti hluku**

Hluk z blízkej komunikácie bude dostatočne eliminovaný novými oknami so štandardnou zvukovou izoláciou.

#### **B1.1.4.7 Úspora energie a ochrana tepla**

Tepelné izolácie budú spĺňať požiadavky Vyhlášky č. 151/2001, vonkajšia obálka objektu bude spĺňať požiadavky normy ČSN 73 0540-2 a mernú energetickú spotrebu podľa Vyhlášky č. 291/2001.

#### **B1.1.4.8 Ochrana stavby pred škodlivými vonkajšími vplyvmi**

V danej lokalite nevznikajú zásadnejšie vonkajšie vplyvy obmedzujúce riešenu stavbu.

#### **B1.1.4.9 Ochrana obyvateľstva**

Prevedie sa provizorné oplatenie staveniska.

#### **B1.1.4.10 Inžinierské stavby (objekty)**

##### **B1.1.4.10.1 odvodnenie územia vrátane zneškodňovania odpadných plôch**

Dažďové vody budú zaústene do RŠ dažďovej kanalizácie zhotovenej v rámci prípravy staveniska. Splašková kanalizácia bude zvedená do mestskej kanalizácie. Spotreba vody:

- množstvo odpadných vôd:  $Q_{sp} = Q_p = 0,007 \text{ l/s} = 4,26 \text{ m}^3/\text{den},$
- množstvo dažďovej vody:  $Q_d = 6,18 \text{ l/s}$

##### **B1.1.4.10.2 zásobovanie vodou**

Bude prevedené napojenie k predĺženému vodovodnému rádu DN 90 PE v ulici Májovej. Spotreba vody:

- priemerná spotreba vody:  $Q_p = 920 \text{ l/den} = 2,016 \text{ l/s},$
- maximálna denná s potreba:  $Q_m = 0,007 \times 1.5 = 2,52/\text{s},$
- maximálna hodinová s potreba:  $Q_h = 0,0105 \times 1.8 = 11,82 \text{ l/s}.$

##### **B1.1.4.10.3 zásobovanie energiami**

Napojenie k elektrickej sieti bude prevedené. Na hranici pozemku je umiestnená HDS. Spotreba elektriny:

- inštalovaný príkon cca 2 kW, súdobý výkon 3 kW,
- ročná spotreba cca 3 000 kW.

Napojenie k STL plynovodu STL PE 63 bude prevedené. Na hranici pozemku je umiestnená skriňa s HUP.

Spotreba plynu:

- hodinová spotreba plynu: cca 2,5 m<sup>3</sup>/hod,
- ročná spotreba plynu bude činiť cca 6 075 m<sup>3</sup>/rok.

#### **B1.1.4.10.4 riešenie dopravy**

Napojenie na verejnú komunikáciu bude prevedené pomocou zjazdu z chodníka z ulice Moyzeovej .

#### **B1.1.4.10.5 povrchové úpravy okolia stavby**

Zpevnené plochy budú prevedené zo zámkovej dlažby do štrkového podložia. Plocha medzi vjazdom na pozemok a spevnenú plochou pre statie vozidel bude vydláždená betónovou zámkovou dlažbou.

#### **B1.1.4.10.6 elektronické komunikácie**

Pripojenie na elektronické komunikácie nie je súčasťou tejto PD.

### **B1.1.5 Zásady organizácie výstavby**

Akcia:	Náročný dom v centre
Miesto stavby:	Ulica Slobody, O2201 Čadca
Parcela č.:	324
Kraj:	Žilinský kraj
Obec:	Čadca
Stavebný úrad:	Námestie slobody 30, 022 27, 02201 Čadca
Katastrálny úrad:	Katastrálny úrad v Žiline, Správa katastra Čadca, Podjavorinskej 2576, 02201 Čadca
Charakter stavby:	Výstavba náročného bytového domu
Projektant:	Vladimíra Hargašová
Dodávateľ stavby:	Odborná firma

#### **B1.1.5.1 Charakteristika staveniska**

#### **B1.1.5.2 Inžinierské siete a iné zariadenia**

#### **B1.1.5.3 Napojenie staveniska na energie**

#### **B1.1.5.4 Bezpečnosť a ochrana zdravia**

#### **B1.1.5.5 Usporiadanie a bezpečnosť staveniska z hľadiska ochrany verejných záujmov**

#### **B1.1.5.6 Zariadenie staveniska**

#### **B1.1.5.7 Popis stavieb zariadenia staveniska vyžadujúcich ohlásenie**

#### **B1.1.5.8 Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci**

#### **B1.1.5.9 Vplyv stavby na životné prostredie**

#### **B1.1.5.10 Orientačná doba výstavby**



### **B1.1.5.1 Charakteristika staveniska**

Objekt je situovaný na stavebnej parcele č.324 o celkovej výmere 4739 m<sup>2</sup> v katastrálnom území Čadca v centre mesta. Zastavaná plocha parcely je 205,96 m<sup>2</sup>. Vjazd na pozemok je z Moyzesovej ulice (asfaltová komunikácia šírky 6m). Parcela je situovaná v rovinnatom území. Pozemok je zarastený 5 listnatými stromami (vek cca 30 rokov), a je zatrávnený krovinami. Základová pôda je tvorená hlinito piesčitými hlinami pevnej konzistencie. V území nebolo zistené riziko prenikania radónu. V rámci geologického prieskumu nebola zistená hladina podzemnej vody. Pozemok nie je oplotený, má možnosť súkromných garáží. Vstupné chodníky sú zo Sládkovičovej ulice a Májovej ulice.

Zo strany ulice Májovej je v murovanom pilieriku napojenie elektriky so zásuvkovou skriňou. Vodovod je napojený z uličného rádu z tej istej ulice do vodomernej šachty (na parcele 2 m). Inžinierske siete jednotnej kanalizácie, plynu sú vedené z Májovej ulice (viz príloha stavebnej časti - situačný plán).

.

### **B1.1.5.2 Inžinierske siete a iné zariadenia**

Nebudú dotknuté.

### **B1.1.5.3 Napojenie staveniska na energie**

Investor umožní dodávateľovi stavebných prác napojiť sa na staveniskové prípojky vody a elektrického prúdu. Úhrada sa bude účtovať na základe samostatnej dohody, ktorá bude súčasťou zápisu o prevzatí staveniska.

### **B1.1.5.4 Bezpečnosť a ochrana zdravia**

Na stavenisku bude zamedzený prístup nepovolaných osôb. Vzhľadom k charakteru prác je nutné dodržiavať pravidlá, ktoré si pred začatím prác určí dodávateľ stavby. Medzi

prvoradá požiadavky po dobu prác patrí nevstupovať do tesného okolia objektu, najmenej na vzdialenosť ohraničeného staveniska.

Pri prevádzaní stavebných a montážnych prác je treba dodržiavať ustanovenie NV č. 362/2005 o bližších požiadavkách na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci na pracoviskách s nebezpečím pádu z výšky alebo do hĺbky, zákon č. 309/2006 Sb. zákon o zaistení ďalších podmienok bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci (ZBOZP) a NV č. 591/2006 o bližších minimálnych požiadavkách na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci na staveniskách. Zvýšenú pozornosť je treba venovať obzvlášť dodržiavaniu práce vo výškach a nad voľnou hĺbkou. Všetci zúčastnení pracovníci musia byť s predpismi zoznámení pred zahájením prác a sú ďalej povinný používať pri práci predpísané osobné ochranné pomôcky podľa vyššie uvedených predpisov.

#### **B1.1.5.6 Usporiadanie a bezpečnosť staveniska z hľadiska ochrany verejných záujmov**

Usporiadanie staveniska bude riešene podľa platných bezpečnostných predpisov, noriem, vyhlášok a zákonov, ktoré zaručujú bezpečnosť prevádzky a ochranu susedných území.

#### **B1.1.5.7 Zariadenie staveniska**

Pre zariadenie staveniska budú použité provizórne dočasné objekty - staveniskový kontajner, chemické WC a kontajner na stavebnú suť. Časť materiálu je na stavenisku skladovaná na vyhradenej ploche na paletách. Tento materiál bude uskladnený na stavenisku iba krátkodobo, chránený bude pred poveternostnými vplyvmi zosílenou plastovou fóliou s dostatočným zaistením proti poškodeniu vetrom. Ďalšia časť materiálu je uskladnená v staveniskovom kontajnery, ktorú určí správca objektu. Táto miestnosť bude po dokončení stavby uvedená do pôvodného stavu.

#### **B1.1.5.8 Popis stavieb zariadenia staveniska vyžadujúcich ohlásenie**

Použité stavby zariadenia staveniska budú typové staveniskové kontajnery

nevyžadujúce základy (nebudú pevne spojené so zemou). Po ukončení výstavby budú kontajnery odvezené. Uvedené stavby zariadenia staveniska umiestnené na stavenisku v areály investora nevyžadujú stavebné povolenie ani ohlásenie.

#### **B1.1.5.9 Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci**

Na stavbe musia pracovať len pracovníci vyučení alebo zaučení v danom odbore a musia byť vybavení ochrannými pracovnými pomôckami a prostriedkami, za ktoré zodpovedá dodávateľ. Všetci pracovníci na stavbe musia byť preškolený z bezpečnostných predpisov a pravidelne preškolovaní. Staveniskové mechanizmy musia byť zabezpečené proti novej manipulácii cudzími osobami.

Je treba dôsledne dodržiavať bezpečnostné opatrenia pri pohybe staveniskových mechanizmov, prekladanie materiálu apod.

Pre zaistenie bezpečnosti práce a technologických zariadení je potreba v priebehu výstavby dodržiavať základné požiadavky podľa zákona č. 362/2005 Sb. Nariadenia vlády o bližších požiadavkách na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci na pracoviskách s nebezpečenstvom pádu z výšky alebo do hĺbky podľa zákona č. 309/2006 Sb. zaistení ďalších podmienok bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a nariadenia vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálnych požiadavkách na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci na staveniskách.

#### **B1.1.5. 10 Vplyv stavby na životné prostredie**

Projekt zastrešenia a zateplenia objektu rešpektuje podmienky hygienických predpisov a technických noriem, z tohto dôvodu nebude realizovaná rekonštrukcia vykazovať žiadne negatívne vplyvy na životné prostredie.

So vzniknutými odpadmi bude nakladané v súlade so zákonom č. 185/2001 Sb. o odpadoch v znení neskorších predpisov. Vytriedený stavebný odpad je nutné likvidovať

povoleným spôsobom, napríklad recykláciou alebo uložením na povolenú skládku, popřípade postúpiť odbornej firme k likvidácii.

Je zakázané podľa vyhlášky znečisťovanie príľahlých komunikačných plôch, prípadne znečistenie musí byť odstránené. Príľahlé komunikačné plochy, ktoré nie sú súčasťou staveniska, musia zostať prejazdné a neznečistené. Je zakázané v priebehu výstavby znečisťovať ovzdušie pálením gummy, ropných produktov apod.

Pri prevádzaní stavebných prác musí dodávateľ stavby rešpektovať NV č. 502/2000 o ochrane zdravia pred nepriaznivými účinkami hluku a vibrácii v znení neskorších predpisov, podľa § 12 musia byť dodržané najvyššie prípustné hodnoty hluku vo vonkajšom priestore. Najvyššie prípustné hodnoty vibrácii musia byť v súlade s § 13, 14, 15 a 16 tohto nariadenia.

#### **B1.1.5.11 Orientačná doba výstavby**

Doba výstavby je od mája 2010 do marca 2011. Termín zahájenia a ukončenia stavby bude určený investorom podľa finančných možností a dáta vydania stavebného povolenia. Po vyčistení staveniska je dodávateľ povinný stavenisko upraviť tak, ako mu ukladá zmluva a projektovej dokumentácii.

### **B1.1.6 Technická správa**

Akcia:	Nárožný dom v centre
Miesto stavby:	Ulica Slobody, O2201 Čadca
Parcela č.:	324
Kraj:	Žilinský kraj
Obec:	Čadca
Stavebný úrad:	Námestie slobody 30, 022 27, 02201 Čadca
Katastrálny úrad:	Katastrálny úrad v Žiline, Správa katastra Čadca, Podjavorinskej 2576, 02201 Čadca
Charakter stavby:	Výstavba nárožného bytového domu
Projektant:	Vladimíra Hargašová
Dodávateľ:	Odborná firma

#### **B1.1.6.1 Účel a popis objektu**

#### **B1.1.6.2 Architektonické, funkčné, dispozičné a urbanistické riešenie**

#### **B1.1.6.3 Orientačné štatistické údaje o stavbe**

#### **B1.1.6.4 Technické a konštrukčné riešenie**

#### **B1.1.6.5 Tepelné technické vlastnosti stavebných konštrukcií**

#### **B1.1.6.6 Spôsob založenia objektu**

#### **B1.1.6.7 Dopravné riešenie**

#### **B1.1.6.8 Ochrana objektu pred škodlivými vplyvy vonkajšieho prostredia**

#### **B1.1.6.9 Obecné požiadavky na výstavbu**

#### **B1.1.6.1 Účel a popis objektu**

Objekt je situovaný na stavebnej parcele č.324 o celkovej výmere 4739 m<sup>2</sup> v katastrálnom území Čadca v centre mesta.

Zastavaná plocha parcely je 205,96 m<sup>2</sup>. Vjazd na pozemok je zo Sládkovičovej ulice. (asfaltová komunikácia šírky 6m). Parcela je situovaná v rovinatom území. Pozemok je zarastený 5 listnatými stromami (vek cca 50 rokov), a je zatrávnený krovinami.

Základová pôda je tvorená hlinito piesčitými hlinami pevnej konzistencie.

V území nebolo zistené riziko prenikania radonu. V rámci geologického prieskumu nebola zistená hladina podzemnej vody. Pozemok nie je oplotený, má možnosť parkovacích miest na SV od objektu. Vstupné chodníky pre peších sú zo Sládkovičovej ulice a Májovej ulice.

Zo strany ulice Májovej je napojenie elektrického vedenia so zásuvkovou skriňou. Vodovod je napojený z uličneho rádu z tej istej ulice do vodomernej šachty (na parcele 2 m od oplotenia). Inžinierske siete jednotnej kanalizácie, plynu sú vedené z Májovej ulice (viz príloha stavebnej časti – situačný plán).

#### **B1.1.6.2 Architektonické, funkčné, dispozičné a urbanistické riešenie**

##### **Urbanistické riešenie**

Objekt bytového domu je situovaný v mestskej časti v centre. Poloha budovy je určená regulačnou uličnou čiarou. Pozdĺžna osa objektu (orientácia S-J) je rovnobežná k ose komunikácie (ul. Májová). Budova korešponduje s okolitými objektmi plochou strechou. Vjazd na pozemok nadväzuje na 18 parkovacích miest pre osobné autá, ktoré sú na SV strane spoločného pozemku. Pre riešená nárožný objekt je určených 6 parkovacích miest. Peší vstup je od mobilnej komunikácie oddelený betónovým obrubníkom. Plocha okolo bytového domu je spevnená. Objekt splňuje záväzné pokyny zadané regulačným plánom.

## Architektonické a dispozičné riešenie

Pôdorys bytového domu je v tvare obdĺžnika, je navrhnutý ako nízko nákladový bytový dom. Budova je trojposchodová. Vstup do objektu je zo západnej strany objektu. Vede do chodby a schodiskom do obytnej časti bytového domu. Na prízemí je technická miestnosť a skladový priestor spoločný pre všetky štyri byty. Cez chodbu na prízemie sa vstupuje do spoločného vnútorného dvora. Dvor je prístupný aj ostatným susediacim budovám. Druhý hlavný vstup vedie do prenajímateľných priestorov predpokladaných pre využitie zameraného na obchodovanie. Súčasťou sú tri priestrané miestnosti, toaleta, dva sklady, upratovacia miestnosť a kancelária.

Obidve obytne poschodia ma 1NP i na 2NP sú dispozične rovnaké. V prvom z nich sa z chodby vstupuje po pravej strane do spálne, po ľavej do kúpeľne a toalety. Na konci je vstup do obývacej miestnosti spojenej s kuchyňou. Do druhého bytu, rozmerovo väčšieho, sa z chodby po ľavej strane vstupuje do troch spální, a po pravej strane je kúpeľňa a toaleta. Z chodby je vstup do priestrannej miestnosti obsahujúcej obytnú obývaciu miestnosť, a kuchynský kút.

Druhý byt je priestorovo väčší, zo vstupnej chodby je prístup do dvoch spální po ľavej strane, po pravej strane je kúpeľňa s toaletou a samostatnou toaletou. Z chodby sa dostaneme do obytnej obývacej miestnosti s kuchynským kútom.

V nízko nákladových bytoch sú všetky miestnosti osvetlené okrem chodieb, toaliet a kúpeľní denným svetlom. Hmotové riešenie trojpodlažnej budovy s plochou strechou je v harmonickom súlade s charakterom okolnej zástavby obytných administratívnych budov.

### B1.1.6.3 Orientačné štatistické údaje o stavbe

Zastavaná plocha celkom:	205,88m <sup>2</sup>
Obstavaný priestor:	2046m <sup>3</sup>
Podlahová plocha celkom:	443,95m <sup>2</sup>

#### **B1.1.6.4 Technické a konštrukčné riešenie**

Objekt je murovaný (konštrukčný systém Porotherm), strecha plochá - jednoplášťová, stropy v 1NP, 2NP a v 3NP v systéme Porotherm z nosníkov a vložiek Miako. Schodisko železobetónové. Priečky murované systémom Porotherm. Súčasťou realizácie objektu bytového domu je výstavba parkoviska, záhradná úprava v spoločnom dvore, komunikácie. Materiály a technológie použité pri realizácii majú príslušné atesty, ktoré budú doložené ku kolaudácii stavby.

##### **B1.1.6.4 .1 Príprava územia a zemné práce**

Pred zahájením výkopu bude v rozsahu cca 80 % pozemku odstránená ornica v mocnosti 0,2 m, ktorá bude deponovaná na oddelenej skládke tak, že ju bude možno využiť k nasledovným rekultiváciám. Územie s ponechanou orniciou (v oblasti vnútorného dvoru), bude chránené dočasným oplotením.

Pred zahájením výkopu je nutné vyznačiť, alebo previesť sondy na polohu ostávajúcich podzemných inžinierskych sietí. Hlavná výkopová jama je svahovaná (maximálny spád 1:1), výkopy rýh sú zvislé nepažené do hĺbky 1,20 m. Zemina bude z časti deponovaná v blízkosti stavby (na zásypy), prebytok bude odvedený na skládku.

Na hutnené zásypy (pozdĺž suterénnej steny v nepodpivničenej časti objektu) bude dovedený netriedený štrkopiesok. Pretože pieskoílové hliny v rozsahu výkopu sú namrzavé, je nutné chrániť otvorené výkopy v zimnom období proti premrzaniu zeminy.

##### **B1.1.6.4 .2 Základy a podkladné betóny**

Na základe uskutočneného inžiniersko-geologického prieskumu sú podmienky pre zakladanie jednoduché a nenáročné. Objekt je založený na základových pásoch z простého betónu - C12/15. Do základov budú vložené zemniace pásy (vid hromozvod). V nepodpivničenej časti je minimálna hĺbka základovej špáry 1 m od upraveného terénu. Podkladný betón (C16/20 hrúbky 100 mm) je navrhnutý na hutnený štrkopieskový podsyp v hr. 100 mm.



#### **B1.1.6.4.3 Zvislé nosné konštrukcie**

Obvodové steny murované z tehlových blokov Porotherm 44 Si na tepelne izolačnú maltu Porotherm TM (súčasťou systému sú doplnkové tehly polovičné, koncové a rohové). U okenných a dverových otvorov budú na ostení použité tvarovky Porotherm 44 K Si a Si s drážkou š. 250 mm pre vlepenie pruhu tepelnej izolácie XPS hr. 30 mm pre prerušenie tepelného mostu.

Vnútorne nosné steny z tehál Porotherm 30 P+D P10 a 24 P+D P10, 17,5 P+D P10 na MC 2,5 MPa. Priečky 11,5 P+D na MVC 2,5 MPa. Preklady Porotherm PTH 23,8 a PTH 11,5 (vid výpis prefabrikátov a statická časť).

#### **B1.1.6.4 .4 Stropné konštrukcie**

Stropná konštrukcia je z kerambetnových nosníkov Porotherm POT 160x175 a vložiek Miako 19/625, 19/500, 8/625, 8/500 PTH. Hrúbka stropu 230 mm, betón C16/20.

Upozornenie: dodržiavať záväzné podmienky pre montáž viz Wienerberger - podklad pre navrhovania z roku 2008. Železobetónový monolitický veniec výšky 230 mm (po obvode s vencovou tehlou Porotherm s vloženou tepelnou izolačnou doskou EPS o celkovej hrúbke 150 mm) je navrhnutý v rámci stropu (výstuž 4 ø12, strmienky ø6 po cca 200 mm).

#### **B1.1.6.4 .5 Schodisko**

Vertikálna komunikácia v objekte je riešená dvojramenným železobetónovým pravotočivým schodiskom. Stupnice sú hrúbky 30 mm, podstupnice hrúbky 30 mm. Madlo je oceľového profilu 40 mm.

#### **B1.1.6.4 .6 Strecha plochá**

Strecha je plochá, jednoplášťová (pôdorysného tvaru obdĺžnik). Nosná konštrukcia je riešená z kerambetnových nosníkov Porotherm POT 160x175 a vložiek Miako 19/625, 19/500 PTH. Hrúbka stropu 230 mm, betón C16/20. Strecha je odvodnená dovnútra dispozície dvoma vtokmi a je vyspádovaná rozdielnymi spádmi strešných rovín. Rovnáka výška atiky je 340mm. Tepelná izolácia je riešená systémom Polydek. Strešná krytina je tvorená asfaltovým pásom typu SBS Combi. Prístup na strechu z dôvodov technologických úprav je strešným rebríkom.

#### **B1.1.6.4 .7 Strecha**

Strešný plášť plochej strechy je navrhnutý v nasledujúcej skladbe: asfaltový pás SBS, nakaširovaný asfaltový pás, polydek EPS, asfaltový náter, polystyrén EPS, asfaltový náter, parozábrana a nosná konštrukcia. Pre presné rozmery viz Výpis skladeb konštrukcií, skladba PS1.

Strecha je obstaraná hromozvodnou sústavou.

#### **B1.1.6.4 .8 Povalový priestor**

Z dôvodu úspory a intenzívneho využívania plochy bytového domu nie je zriadený.

#### **B1.1.6.4 .9 Komíny**

Komín od plynového kotla je prevedený z keramických tvárnic Ciko 400x400 mm na MC 5 MPa. V nadstrešnej časti bude obmurovaný lícovými pásky Klinker.

#### **B1.1.6.4 .10 Priečky**

V budove sú navrhnuté priečky murované z keramických tvaroviek Porotherm 11,5 P+D na MVC 2,5 MPa.

#### **B1.1.6.4 .11 Peklady viz výpis prefabrikátov**

Výplňové otvory sú prekryté originálnymi prekladmi Porotherm PTH 23,8, respektíve plochými prekladmi Porotherm PTH 11,5 (viz výpis prefabrikátov, zamedzenie tepelného mosta sú preklady doplnené tepelnou izoláciou).

Na preklady bude pripevnené pletivo pre zpevnenie omietky.

#### **B1.1.6.4 .12 Podhl'ady a opláštenie**

Podhl'ady stropu sú prevedené z vápennocementovej omietky 12mm,.

#### **B1.1.6.4 .13 Podlahy**

Podlahy sú navrhnuté podľa hygienických noriem a prevádzkových požiadaviek investora. Jednotlivé nášľapné povrchy podlahy (PVC podlaha, keramická dlažba) sú

uvedené v tabuľke miestností (viz pôdorysy podlaží). U všetkých podláh (v celej hrúbke podlahy) je po obvode stien PVC lišta 10 mm. Dilatační špáry v betónových mazaninách sú v maximálnych úsekoch 3x3 m (na väzbu). Pred položením podláh je nutné osadiť navrhnuté inštalácie podľa projektu jednotlivých profesií.

Presná farebná a materiálková špecifikácia PVC podlahy a keramickej dlažby bude upresnená pri realizácii s architektom interiéru.

#### **B1.1.6.4 .14 Hydroizolácia, parozábrany a geotextílie**

Izolácia proti zemnej vlhkosti: asfaltový modifikovaný pás Glastek 40 špeciál (hr.4mm) natavený bodovo na podklad s 2x penetračným náterom, izolácia vytiahnutá nad upravený terén minimálne 300 mm.

Hydroizolácia podláh - kúpeľňa, WC (miestnosti č. 1.04,1.05,1.11, 2.05, 2.06, 2.11, 2.13, 3.05, 3.06, 3.11, 3.13): hydroizolačná elastická, stierka s izolačnou rohožou (pozdĺž stien vytiahnutie izolácie min. 200 mm na steny) a kútovým dilatačným profilom. Separačná vrstva PE fólie medzi betónovou mazaninou a tepelne - zvukovú izoláciu podláh.

#### **B1.1.6.4 .15 Tepelná, zvuková a kročejová izolácia**

Podlahy v prízemí: tvrdený penový polystyrén EPS 100 S tl.100 mm.  
Podlahy v 2NP, 3NP: kročejová izolácia Orsil T-N hr. 40 mm, izolačný pások pozdĺž stien hr. 10 mm. Zateplenie podkrovia: (Tepelné technické výpočty viz príloha PD). Dosky EPS tl. 90 mm medzi preklady Porothersm 23,8, dosky EPS o celkovej hr. 150 mm medzi vencovou tehloú a žb vencom. Vlepené pruhy XPS hr. 30 mm do drážky Porothersm tvaroviek v ostienach otvorov obvodové steny. Vnútrotný líc vnútrotných základov zateplený extrudovaným polystyrénom XPS hr. 80 mm až po úroveň 1 vrstvy tehlového muriva.

#### **B1.1.6.4 .16 Omietky**

Vnútrotné - murivá a stropy Porothersm: omietka vápennocementová jádrová hr.12mm a vápennocementová štuková hr. 2 mm (železobetonový podklad natrieť pred omietaním neutralizačným náterom Prince color PPB, príruby oceľových nosníkov – prekladov obaliť pletivom Keramid). Sadrokartónové povrchy budú pretmelené a prebrúsené. Vnútrotná skladba vrstiev: vláknocementové dosky CEMBRIT v hr. 8mm, vzduchová medzera 50mm, tepelná izolácia XPS 60mm. Nad 9m výšky budovy sa

vzduchová medzera musí zväčšiť. Kladačský plán CEMBRIT dosiek nie je súčasťou PD.

Sokel: lepiaca a štrková hmota + extrudovaný polystyrén XPS hr. 80 mm + armovacia tkanina zo sklených vlákien (perlinka) + lepiaca a štrková hmota + penetrácia pod omietku + fasádna mozaiková omietka.

#### **B1.1.6.4 .17 Obklady**

V miestnostiach hygienického zariadenia a v kuchyni sú navrhnuté keramické obklady (poloha, veľkosť obkladačiek a rozsah viz výkresy legendy miestnosti). Presne určenie farebného riešenia a typu obkladu bude určené architektom v priebehu realizácie stavby.

#### **Truhliarské, zámočnické a ostatné doplnkové výrobky**

Drevené okno v dolnej časti pevne zasklené v hornej sklápacie, drevené okno sklápacie von, a drevené okno otváracie von a zároveň sklápacie von : EURO 78 - 88 SOFT LINE R8 s nerezovým rámkom, hĺbka zasklenia 25mm. MACO SILVER LOOK ( zvýšená bezpečnosť triedy C a D, 2 - 3 bezpečnostné body, okenné kľučky Hoppe secustic ). Izolačné sklo osadené hlbšie v ráme - 25 mm ( zníženie rosného bodu ) izolačné trojsklo  $U=0,7-0,5$ . Povrchová úprava Remmers, Adler.

Okno štandardne obsahuje: nerezový rámik skla. Okno je v zhode s ustanoveniami smernice Rady 89/106/EHS, ak je zabudované v súlade s návodom na montáž. Okná na prízemí v občianskej vybavenosti majú bezpečnostné sklo (Conner), zložené z tabúl plochého skla, spojené vrstvami pružnej polyvinylbuteránovej fólie

Vstupné dvere do objektu a budov drevené z 2/3 presklené, zárubňa rámová. Zasklené izolačným dvojsklom (súčiniteľ prestupu tepla dveri  $U_d = 1,1 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ ). Špecifikácia vnútorných dverí: drážka pre odvetranie chladnej zóny okolo skla, kazeta alebo sklo sú po celom obvode hermeticky utesnené silikónovým tmelom, hliníkový prah, hliníková výstuha prahu, stredové tesnenie, masívna profilovaná zasklievacia lišta je pripevnená skrytými sponami, prídavné dorazové tesnenie, trojbodový zámok, cylindrický zámok s bezpečnostnou vložkou, dvere s automatickým zatváračom, kľučka mosadz, konečná úprava vrchnej vrstvy tlakovým striekaním hrubo vrstvou lazúrou farby dub.

Vnútorne dvere budú drevené hladké dýhované do rámových zárubní, povrch dýha dub. Presné rozmery otvorov sa zamerajú priamo na mieste stavby. Pripojovacie špáry medzi obvodovým plášťom a rámy novo osadzovaných výplní sa utesnia PUR penou a následne interiérovým a exteriérovým tesnením. V exteriéry (na vonkajšej strane okna) sa osadí v pripojovacej špáre hydroizolačná páska, v interiéry (na vnútornej strane okna) vzduchotesná a parobrzdiaca fólia.

#### **B1.1.6.4 .18 Klampiarske výrobky**

Klampiarske výrobky budú prevedené z titan zinku hrúbky 0,7 mm podľa Rheinzink. Jedná sa o oplechovanie parapetov a strechy, prestupov vystupujúcich nad strechu.

#### **B1.1.6.4 .19 Maľby a nátery**

Vnútorne - maľby stien a stropov omietka POROTHERM UNIVERSAL. Nad schodami bude prevedená mozaika zo skla, bližšie informácie viz architektonická špecializácia. Odtieň omietok bude určený architektom interiéru.

#### **B1.1.6.4 .20 Vetranie miestnosti**

Je navrhnuté prirodzené - okná (v každej miestnosti je okno s nastaviteľnou ventilačnou štrbinou) a vzduchotechnikou. V hygienických miestnostiach je vetranie umelé, riešenie nie je súčasťou PD.

#### **B1.1.6.4 .21 Vonkajšie úpravy**

Plocha okolo objektu je prevedená z plošnej betónovej dlažby 500x500x50 mm šírky 500 mm s betónovým obrubníkom. Podkladom potom bude zhutnená štrkodrť. Chodník je lemovaný záhradným obrubníkom ABO 5-20. Prístup ku vchodom do objektu je riešený rampou v sklone 6° zo železobetóna.

#### **B1.1.6.5 Tepelné technické vlastnosti stavebných konštrukcií**

Tepelné izolácie budú splňovať požiadavky Vyhlášky č. 151/2001. Vonkajšia obálka objektu bude splňovať požiadavky normy ČSN 73 0540-2 a mernú energetickú spotrebu podľa Vyhlášky č. 291/2001.

#### **B1.1.6.6 Spôsob založenia objekt**

Na základe prevedeného inžiniersko-geologického prieskumu sú podmienky pre zakladanie jednoduché a nenáročné. Objekt je založený na základových pásoch z jednoduchého betónu – C16/20. Do základov budú vložené zemniace pásy. V nepodpivničenej časti je minimálna hĺbka základovej špáry 1 m od upraveného terénu. Podkladové betóny (C16/20 hrúbky 100 mm) sú navrhnuté na zhutnený štrkopieskový podsyp v tl. 100 mm.

#### **B1.1.6.7 Vplyv stavby na životné prostredie**

Stavba ani jej prevádzka nebude mať negatívny vplyv na životné prostredie. Na stavbe budú použité bežné technológie, ktoré neohrozujú životné prostredie. Mimo pozemku plánovaného na zástavbu stromy nebudú rúbané, kry na pozemku budovy budú vyrúbané. So vzniknutými odpadmi bude zaobstarané v súlade so zákonom č. 185/2001 Sb. o odpadoch v znení neskorších predpisov. Vytriedený stavebný odpad je nutné likvidovať povoleným spôsobom, napríklad recykláciou alebo uložením na povolenú skládku, poprípade postúpiť odbornej firme k likvidácii. Pri realizácii stavby dôjde k produkcii týchto odpadov skupiny 17 - stavebné a demolačné odpady (podľa vyhlášky č. 381/2001. Katalóg odpadov a zoznam nebezpečných odpadov v znení neskorších predpisov).Zásady pre nakladanie s odpadmi.

Pri prevádzke je nutné:

- minimalizovať vznikanie odpadov,
- separovať jednotlivé druhy odpadov,
- uplatňovať zásady maximálnej recyklácie,
- minimalizovať odpady k priamému skládkovaniu.

#### **Kategorizácia odpadov**

Stavebné a demolačné odpady - predpokladané množstvo a spôsob nakladania:

	(t/rok)	kategórie odpadu
17 01 01 Betón	1,0t	O
17 02 01 Drevo	3,5t	O
17 02 02 Sklo	0,5t	O
17 02 03 Plasty	0,2t	O
17 04 05 Železo a Oceľ	1,0t	O

#### **B1.1.6.8 Dopravné riešenie**

Pre prístup k objektu je vybudovaný chodník z betónovej dlažby napojený na stavajúcu pešiu komunikáciu z ulice Májovej a Sládkovičovej.

Vjazd na pozemok nadväzuje na 18parkovacích miest pre osobné automobily, ktoré sú na SV strane pozemku. Peší vstup je od mobilnej komunikácie oddelený betónovým obrubníkom.

#### **B1.1.6.9 Ochrana objektu pred škodlivými vplyvmi vonkajšieho prostredia**

Zostávajú stávajúce a nemenia sa.

#### **B1.1.6.10 Obecné požiadavky na výstavbu**

Pri prevádzaní stavebných a montážnych prác je treba dodržiavať ustanovenie NV č. 362/2005 o bližších požiadavkách na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci na pracoviskách s nebezpečím pádu z výšky alebo do hĺbky, zákon č. 309/2006 Sb. zákon o zaistení ďalších podmienok bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci (ZBOZP) a NV č. 591/2006 o bližších minimálnych požiadavkách na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci na stanovištiach. Zvýšenú pozornosť je treba venovať predovšetkým dodržanie práce vo výškach a nad voľnú hĺbku. Všetci zúčastnení pracovníci musia byť s predpismi zoznámení pred zahájením práce a sú ďalej povinní používať pri práci predpísané osobné ochranné pomôcky podľa vyššie uvedených predpisov.

### **B1.1.7 Záver**

V tejto bakalárskej práci som nahliadla do problematiky riešenia bývania v bytovom dome a riešenia priestoru pre obchodovanie. Navrhla som trojposchodovú polyfunkčnú budovu a vyriešila som parkovacie stania. Mojou snahou bolo navrhnúť priestory s čo najúčelnejším riešením. Potom som sa venovala technickému vyriešeniu pre projektovú dokumentáciu.

Projekt je riešený na úrovni projektu pre realizáciu stavby. Práca je spracovaná podľa platných českých noriem.



#### **B1.1.8 Zoznam použitého softwaru:**

AUTOCAD 2008

Microsoft Word 2007

Google SketchUP 7

Teplo

#### **B1.1.9 Zoznam použitej literatúry :**

[1]Neufert, E., *Navrhování staveb*, Praha: Consultinvest, 20000

Vyhláška č. 137/1998 Sb. o obecných technických požadavcích na stavby

Stavební zákon č. 183/2006 Sb.

#### **B1.1.10 Zoznam webových stránok:**

[1]www.porotherm.sk – zvislé a vodorovné konštrukcie

[2]www.cembrit.sk – fasáda

[3]www.cadca.sk – informácie o meste

#### **B1.1.11 Zoznam použitých obrázkov**

[1] Obr. Situácia, str. 6

**B1.1.11 Obsah výkresovej dokumentácie:**

**(výkresová dokumentácia zaradená v zložke B1)**

**B1.1 Kompletná stávajúca a výhľadová situácia**

B1.1.1 Situácia – predchádzajúci stav ( M1:500) A3

B1.1 .2 Situácia( M 1:200) A1

**B1.2 Stavebne realizačná dokumentácia**

B1.2.1 Pôdorys 1NP ( M 1:50) A1

B1.2.2 Pôdorys 2NP ( M 1:50) A1

B1.2.3 Pôdorys 3NP ( M 1:50) A1

B1.2.4 Rez A - A (M 1:50) A2

B1.2.5 Rez B - B (M 1:50) A2

B1.2.6 Uloženie stropu POROTHERM 1NP (M 1:50) A2

B1.2.7 Uloženie stropu POROTHERM 2NP (M 1:50) A2

B1.2.8 Uloženie stropu POROTHERM 3NP (M 1:50) A2

B1.2.9 Základy ( M 1:50) A1

B1.2.10 Jednoplášťová plochá strecha (M 1:100) A3

B1.2.11 Vytyčovací výkres ( M 1:250) A3

B1.2.12 Pohľad JZ, SZ (M 1:100) A3

B1.2.13 Pohľad SV, JV (M 1:100) A3

### **B1.3 Koordinačný výkres v 2NP so zariadením**

B1.3.1 Koordinačný výkres byt 3 + kk ( M 1:50) A3

B1.3.2 Koordinačný výkres byt 4+ kk ( M 1:50) A3

### **B1.4 Komplexné detaily**

B1.4.1 Detail riešenia atiky (M 1:5) A2

B1.4.2 Detail riešenia základu ( M 1:10) A2

## **PodĎakovanie**

Chcela by som sa poďakovať vedúcemu bakalárskej práce Doc. Ing. arch. Josefu Šamánkovi, CSc. za poskytnutú pomoc a rady pri príprave bakalárskej práci.

Ďalej chcem poďakovať Ing. Marekovi Jaškovi z katedry pozemného stavitel'stva fakulty VŠB – TU Ostrava za vedenie pri vypracovaní bakalárskej práce z časti pozemného stavitel'stva.

**VŠB – Technická univerzita Ostrava**

**Fakulta stavební**

**Katedra architektury**

## **C – Externé podklady**

**Nárožní dům v centru**

**The Corner House in the Centre**

**Študent:**

**Vladimíra Hargašová**

**Vedúci bakalárskej práce:**

**Doc. Ing.arch. Josef Samánek, CSc.**

**Ostrava 2010**

## C Zoznam príloh:

### Príloha č. C1

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007) – Jednoplášťová  
plochá strecha

(3 listy)

### Príloha č. C2

VVYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007) – Podlaha na  
teréne

(3 listy)

### Príloha č. C3

POSÚDENIE PREKLADU POROTHERM – podlaha v 1NP

(10 listov)

### Príloha č. C4

FIREMNÝ PODKLAD POROTHERM PREKLAD 23,8

(2 listy)

### Príloha č. C5

FIREMNÝ PODKLAD CEMBRIT

(13 listov)

**VŠB – Technická univerzita Ostrava**

**Fakulta stavební**

**Katedra architektury**

## **C Externé podklady**

**Nárožní dům v centru**

**The Corner House in the Centre**

**Študent:**

**Vladimíra Hargašová**

**Vedúci bakalárskej práce:**

**Doc. Ing.arch. Josef Samánek, CSc.**

**Ostrava 2010**

## **Obsah:**

### **Príloha č. C1**

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007) – Jednoplášťová  
plochá strecha  
(3 listy)

### **Príloha č. C2**

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007) - Podlaha na  
teréne  
(3 listy)

### **Príloha č. C3**

POSÚDENIE PREKLADU POROTHERM – podlaha v 1NP  
(10 listov)

### **Príloha č. C4**

FIREMNÝ PODKLAD POROTHERM PREKLAD 23,8  
(2 listy)

### **Príloha č. C5**

FIREMNÝ PODKLAD CEMBRIT  
(13 listov)



## Príloha č. C1

### **VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)**

Název konstrukce: Jednoplášťová plochá strecha

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota  $T_i$ : 20,4 C

Návrhová venkovní teplota  $T_{ae}$ : -15,0 C

Teplota na vnější straně  $T_e$ : -15,0 C

Návrhová teplota vnitřního vzduchu  $T_{ai}$ : 21,0 C

Relativní vlhkost v interiéru  $R_{Hi}$ : 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Omítka vápenocementová	0,012	0,990	19,0
2	Stropnice s vložkami PLM	0,190	1,100	23,0
3	Železobeton 1	0,040	1,430	23,0
4	Dörken Delta-Dragofol	0,002	0,170	15000,0
5	Asfaltový nátěr AOSI 85/25	0,004	0,210	1200,0
6	Rigips EPS 100 S Stabil (2)	0,240	0,037	70,0
7	Asfaltový nátěr	0,004	0,210	1200,0
8	Rigips EPS 100 S Stabil (2)	0,150	0,037	70,0
9	Glasbit G 200 S 40	0,004	0,210	14480,0
10	Elastek combi	0,0044	0,190	17,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek:  $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,793 + 0,000 = 0,793$

Vypočtená průměrná hodnota:  $f_{Rsi,m} = 0,978$

Kritický teplotní faktor  $f_{Rsi,cr}$  byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota  $f_{Rsi,m}$  (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem

naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

## II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek:  $U_N = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vypočtená hodnota:  $U = 0,09 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_N$  ... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

## III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

- Požadavky:
1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
  2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
  3. Roční množství kondenzátu  $M_{c,a}$  musí být nižší než  $0,1 \text{ kg/m}^2\text{rok}$ ,  
nebo 3% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí:  $0,090 \text{ kg/m}^2\text{rok}$   
(materiál: Rigips EPS 100 S Stabil (2)).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu:  $0,090 \text{ kg/m}^2\text{rok}$

Vypočtené hodnoty: V kei dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

Roční množství zkondenzované vodní páry  $M_{c,a} = 0,0226 \text{ kg/m}^2, \text{rok}$

Roční množství odpařitelné vodní páry  $M_{ev,a} = 0,0419 \text{ kg/m}^2, \text{rok}$

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.

$M_{c,a} < M_{ev,a}$  ... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

$M_{c,a} < M_{c,N}$  ... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Teplo 2008, (c) 2007 Svoboda Software

## Príloha č. C2

### VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)

Název konstrukce: Podlaha na teréne

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota  $T_i$ : 20,0 C

Návrhová venkovní teplota  $T_{ae}$ : -15,0 C

Teplota na vnější straně  $T_e$ : -15,0 C

Návrhová teplota vnitřního vzduchu  $T_{ai}$ : 21,0 C

Relativní vlhkost v interiéru  $RH_i$ : 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]	
1	PVC tuhý	0,004	0,170	50000,0	
2	Baumit Granopor stěrka (Granop	0,003	0,700	121,0	
3	Železobeton 1	0,072	1,430	23,0	
4	PE folie	0,001	0,350	144000,0	
5	Rigips EPS 100 S Stabil (1)	0,100	0,038	50,0	
6	Elastobit ST S 40	0,004	0,210	40922,0	
7	Beton hutný 1	0,100	1,230	17,0	
8	Štěrka	0,100	0,650	15,0	

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek:  $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,793 + 0,000 = 0,793$

Vypočtená průměrná hodnota:  $f_{Rsi,m} = 0,923$

Kritický teplotní faktor  $f_{Rsi,cr}$  byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost

na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota  $fR_{si,m}$  (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem

naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

## II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek:  $U_N = 0,45 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vypočtená hodnota:  $U = 0,31 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_N$  ... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

## III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

- Požadavky:
1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
  2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
  3. Roční množství kondenzátu  $M_{c,a}$  musí být nižší než  $0,5 \text{ kg/m}^2\text{rok}$ ,  
nebo 5% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí:  $0,100 \text{ kg/m}^2\text{rok}$   
(materiál: Rigips EPS 100 S Stabil (1)).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu:  $0,100 \text{ kg/m}^2\text{rok}$

Vypočtené hodnoty: V kei dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

Roční množství zkondenzované vodní páry  $M_{c,a} = 0,0022 \text{ kg/m}^2, \text{rok}$

Roční množství odpařitelné vodní páry  $M_{ev,a} = 0,0142 \text{ kg/m}^2, \text{rok}$

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.

$M_{c,a} < M_{ev,a}$  ... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

$M_{c,a} < M_{c,N}$  ... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Teplo 2008, (c) 2007 Svoboda Software

## **Príloha č. C3 Posúdenie prekladu Porotherm**

### **1. Úvod**

Predmetom úlohy mojej semestrálnej práce bolo vyriešenie zvolenej konštrukcie na medzný stav únosnosti pomocou pravdepodobnostnej metódy.

Výpočet som urobila pomocou softvéra Anthill, slúžiaci pri posudzovaní spoľahlivosti konštrukcie.

### **2. Zadanie**

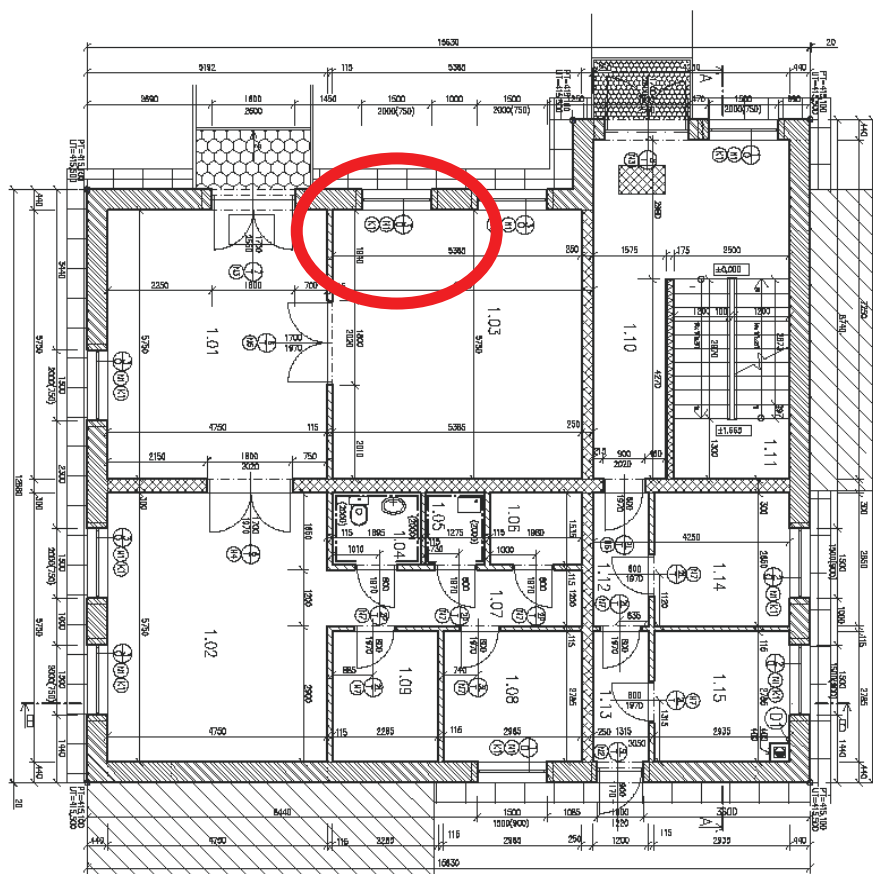
V mojej semestrálnej práci je ako zvolená konštrukcia vyšetrovaný keramický prievlak umiestnený nad okenným otvorom v 1NP.

Keramicke preklady POROTHERM 23,8 (KP 23,8 - číslo označuje výšku prekladu v cm) sú nosné,(zaťažiteľne) hneď po zabudovaní bez potreby montážneho podopretia. Ich výška je zhodná s výškou tehál POROTHERM.

Kompletný preklad nad otvorom sa zhotoví vyskladaním z potrebného počtu prefabrikátov v závislosti od hrúbky steny. Vyznamnou prednosťou prekladov 23,8 je to, že sa v rámci neho dá jednoducho a bezproblémovo vyriešiť tepelná izolácia prekladu v celej výške. Keramické preklady POROTHERM 23,8 sa používajú ako plne nosné prvky nad okennými a dverovými otvormi v murovaných stenových konštrukciách (hlavne obvodových). Preklad má asymetrickú dĺžku, preto je jeho zabudovanie možné len v jednej polohe. Aby sa predišlo možnému zabudovaniu v nesprávnej polohe, preklad má rozdielne vytvarovanú spodnú a hornú stranu. Spodná strana je rovná a slúži na uloženie prekladu. Horná strana je zaoblená - na túto stranu nie je možné preklad.

Môj zvolený preklad som z hľadiska uloženia vnútorných väzieb riešila ako prostý nosník. Svetlá šírka prekladu je 1,5m, celková dĺžka 1,75m. Pri výpočte zaťaženia som si zaťaženie rozdelila od stáleho zaťaženia podlahy, vlastnej tiaži prekladu s trojuholníkovým zaťažením nad prekladom od ŽB venca a muriva.

### 3. Detail a pôdorys riešeného prekladu POROTHERM



Pôdorys 1NP s vyznačením  
riešeného okenného otvoru

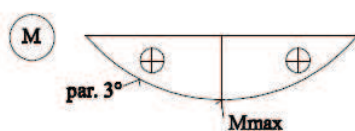
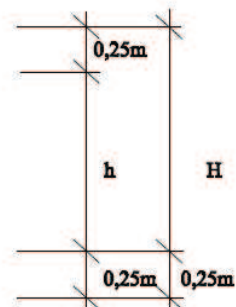
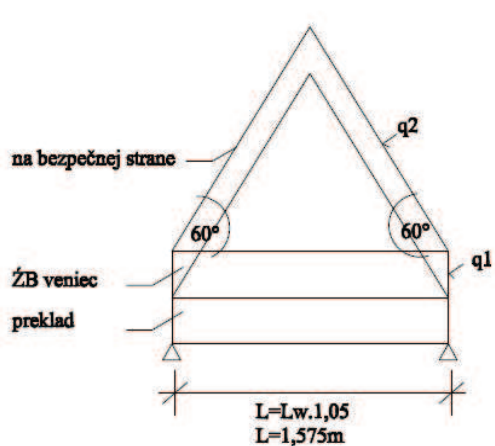
### 4. Schéma konštrukcie

Výška H:

$$H > h + 0,25 = 1,513$$

$$L_s = 1,575$$

$$H = 0,8660 \times L_s = 1,364$$





#### 4.1 Statický výpočet a statická schéma:

Výpočet reakcí:

$$R_{az} = \frac{q_1 * l_1 + q_2 * l_2 / 2}{2} (\uparrow) (KN) = 18,247 + 5,764$$

$$R_{az} = 24,191 KN$$

$$R_{bz} = \frac{q_1 * l_1 + q_2 * l_2 / 2}{2} (\uparrow) (KN)$$

$$R_{bz} = 24,191 KN$$

Posouvající síla:

$$V_{(x)}^L = V_{(x)} - q_1 * x_n - l/2 * q_2 * x_n / l_1$$

$$V_{(x)}^L = V_{(x)} - q_1 * x_n - Q * x_n^2$$

$$V_{(x)}^L = R_{az} - q * x = q \left( \frac{l}{2} - x \right)$$

$$V_{(x)}^L = 24,191 - 23,4 * 0,7875 - 9,295 * 0,7875^2$$

$$V_{(x)}^L = 0 KN$$

Poloha nebezpečného prierezu:

$$X_n = \frac{-q(1) + \sqrt{q(2)^2 + 4 * Q * V(x)}}{2 * Q}$$

$$X_n = \frac{-23,4 + \sqrt{23,4^2 + 4 * 9,296 * 24,191}}{2 * 9,295}$$

$$X_n = 0,7875 m$$

$$\text{Kde je } Q = \frac{q(2)}{2 * l(1)}$$

$$Q = \frac{14,64}{2 * 0,875}$$

$$Q = 9,295 KN$$

Ohybový moment:

$$M_{(x)}^L = R_a * xn - \frac{1}{2} * q(1) * xn^2 - \frac{\frac{1}{6} * q(2) * xn^3}{xn}$$

$$M_{(x)}^L = 24,191 * 0,7875 - \frac{1}{2} * 23,4 * 0,7875^2 - \frac{\frac{1}{6} * 14,64 * 0,7875^3}{0,7875}$$

$$M_{(x)}^L = 27,515 + (-11,488) - \frac{1,191}{0,7875}$$

$$M_{(x)}^L = 12,582 \text{ KNm}$$

Mezní stav únosnosti :

$$\frac{M_{Ed}}{M_{Rd}} \leq 1,0$$

$$\frac{M_{Ed}}{M_{Rd}} = \frac{12,58}{23,25} = 0,54 \leq 1,0 \text{ VYHOVUJE}$$

## 5. Výpočet zaťaženia

### 5.1 Stále-vlastná tiaha podlahy

Roznášacia šírka ....  $0,575/2 = 2,875 \text{ m}$

PVC podlaha $0,004 * 7,0$ .....	0,028 kN/m
Sterka samonivelačná hr.3 mm.....	$0,003 * 22,5 = 0,067 \text{ kN/m}$
Betonová mazanina hr.50mm.....	$0,05 * 23,0 = 1,150 \text{ kN/m}$
PE folia hr.1mm.....	$0,001 * 0,21 = 0,00021 \text{ kN/m}$
Zvuková izolácia hr.40 mm.....	$0,04 * 0,2 = 0,008 \text{ kN/m}$
Stropná konštrukcia hr.230mm.....	$0,23 * 8,0 = 1,840 \text{ kN/m}$
Cemen. prednástriek hr.4mm.....	$0,004 * 22,5 = 0,090 \text{ kN/m}$
Omietka hr.12 mm.....	$0,012 * 18,0 = 0,432 \text{ kN/m}$
SPOLU.....	4,22 kN/m

## 5.2 Stále-vlastná tiaha prekladu a žb venca

Preklad.....	$0,35 \cdot 5 = 1,75 \text{ kN/m}$
ŽB veniec .....	$0,25 \cdot 8,0 = 2,7 \text{ kN/m}$
Vencovka ... ..	$0,08 \cdot 0,25 \cdot 0,16 = 0,0043 \text{ kN/m}$
Tepelná izolácia PES .....	$0,08 \cdot 0,2 = 0,022 \text{ kN/m}$
SPOLU.....	4,47 kN/m

## 5.3 Stále-vlastná tiaha muriva nad prekladom

Murivo.....	$0,44 \cdot 18 \cdot 1,513 \cdot 1,363 = 10,79 \text{ kN/m}$
Omietka.....	$2 \cdot 18 \cdot 0,012 \cdot 1,363 = 0,058 \text{ kN/m}$
SPOLU.....	10,848 kN/m

Charakteristickú hodnotu celkového stáleho zaťaženia som spočítala ako súčet súčinov objemových tiahy jednotlivých vrstiev a ich hrúbok ,kde ešte stále zaťaženie vlastnej tiahy podlahy je roznásobené roznášacou šírkou. Výpočtovú hodnotu celkového stáleho zaťaženia som spočítala ako súčin celkového stáleho charakteristického zaťaženia  $g_k$  dielčieho súčiniteľa stáleho zaťaženia  $\gamma_G$  (pre zaťaženie stále v tomto prípade  $\gamma_G = 1,35$ ).

Ronomerné zaťaženie:

$$g_k = (4,22 \cdot 2,875) + 4,47 = 16,60 \text{ kN/m}$$

$$g_d = 16,60 \cdot 1,35 = 22,41 \text{ kN/m}$$

Trojuholníkové zaťaženie:

$$g_k = 10,848 \text{ kN/m}$$

$$g_d = 10,848 \cdot 1,35 = 14,64 \text{ kN/m}$$

Nahodilé:

$$\text{Podľa ČSN 736058 : } q_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$$

$$g_k = 1,5 \cdot 0,44 = 0,66 \text{ kN/m}$$

$$g_d = 1,5 \cdot 0,66 = 0,99 \text{ kN/m}$$

Náhodilé výpočtové zaťaženie spočítame ako súčin náhodilého zaťaženia  $q_k$  a dielčieho súčiniteľa náhodilého zaťaženia  $\gamma_G$  (pre zaťaženie náhodilé v tomto prípade bude  $\gamma_G = 1,5$ ).

### 5.3.1 Celkové zaťaženie rovnomerné

Charakteristické hodnoty

$$G_k = g_k + q_k = 16,06 + 0,66 = 16,66 \text{ kN/m}$$

Výpočtové hodnoty

$$G_d = 22,41 + 0,99 = 23,4 \text{ kN/m}$$

### 5.3.2 Celkové zaťaženie trojuholníkové

Charakteristické hodnoty

$$G_k = 10,848 \text{ kN/m}$$

Výpočtové hodnoty

$$G_d = 10,848 \cdot 1,35 = 14,64 \text{ kN/m}$$

Kde :

$g_k$  je charakteristická hodnota stálého zatížení [kN/m]

$g_d$  je výpočtová hodnota stálého zatížení [kN/m]

$G_k$  je charakteristická hodnota celkového zatížení [kN/m]

$G_d$  je výpočtová hodnota celkového zatížení [kN/m]

## 6. Vstupné dáta do programu Anthill

Aby navrhovaný prvok splňoval podmienku únosnosti, musí únosnosť tohto prvku byť väčšia alebo aspoň rovná účinkom zaťaženia. V tomto prípade môžeme túto podmienku vyjadriť nerovnicou:

$$M_{ed} \leq M_{rd}$$

SF=R-S      funkcia spoľahlivosti

Vlastný zápis do programu :

$$RF=R-S$$

$$R=5 \cdot Mu$$

$$S=(1/8 \cdot (22.41 \cdot DL) + 1/8 \cdot (0.99 \cdot LL)) \cdot 1.575^2 + (1/12 \cdot (14.64 \cdot DL)) \cdot 1.575^2$$

Kde :

S ..... je účinok zataženia [kNm]

R..... je odolnosť konštrukcie [kNm]

SF..... je funkcia spoľahlivosti [kNm]

Mu..... je prípustný ohybový moment od extrémneho zaťaženia pripadajúci na jeden preklad

Odvozenie zápisu:

$$M_{\max} = R_a \cdot \frac{l}{2} - Q_1 \cdot \frac{l}{4} - Q_2 \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{l}{2} =$$

$$= (Q_1 + Q_2) \cdot \frac{l}{2} - Q_1 \cdot \frac{l}{4} - Q_2 \cdot \frac{l}{6} =$$

$$= Q_1 \cdot \frac{l}{2} + Q_2 \cdot \frac{l}{2} - Q_1 \cdot \frac{l}{4} - Q_2 \cdot \frac{l}{6} =$$

$$= Q_1 \cdot \left( \frac{l}{2} - \frac{l}{4} \right) + Q_2 \cdot \left( \frac{l}{2} - \frac{l}{6} \right) =$$

$$= Q_1 \cdot \frac{l}{4} + Q_2 \cdot \frac{l}{3} =$$

$$= (g_1 + q) \cdot \frac{l}{2} \cdot \frac{l}{4} + g_2 \cdot \frac{l}{4} \cdot \frac{l}{3} =$$

$$M_{\max} = \frac{1}{8} \cdot (g_1 + q) \cdot l^2 + \frac{1}{12} \cdot g_2 \cdot l^2$$

## 6.1 Prehľad zápisu do programu:

Input variables			
Variables	Type	Parameters	Comments
Mu	ParRoz_LogNormal	Min=3.20000000 Max=10.9000 ParRoz_LogNormal	
DL	DEAD1.DIS	Min=0.81800000 Max=1.0000 Dead 1 <0.818..1.0	
LL	LONG1.DIS	Min=0.00000000 Max=1.0000 Long Lasting (0..0.0	

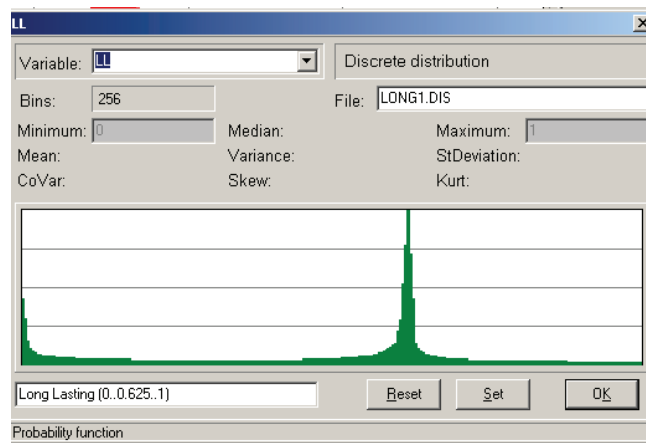
Equations

$RF = R \cdot S$   
 $R = 5 \cdot \mu$   
 $S = (1/8 \cdot (22.41 \cdot DL) + 1/8 \cdot (0.99 \cdot LL)) \cdot 1.575^2 + (1/12 \cdot (14.64 \cdot DL)) \cdot 1.575^2$

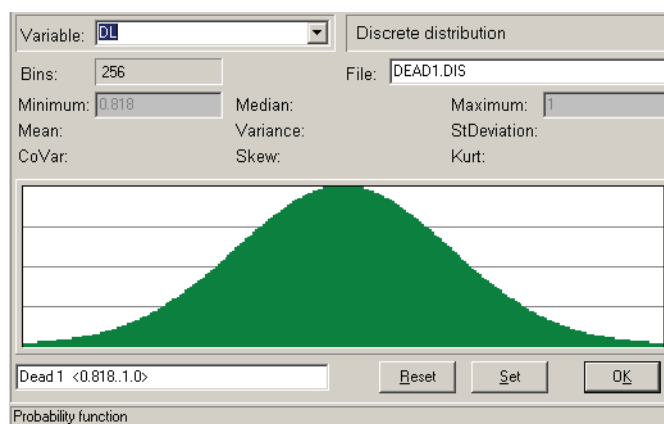
Evaluated variables				
Variables	Activity	Interpolate	Comment	
S	Log	No		
R	Log	No		
RF	Histogram	No		

## 7. Prehľad použitých histogramov:

Histogram LL – náhodilé dlhodobé zaťaženie



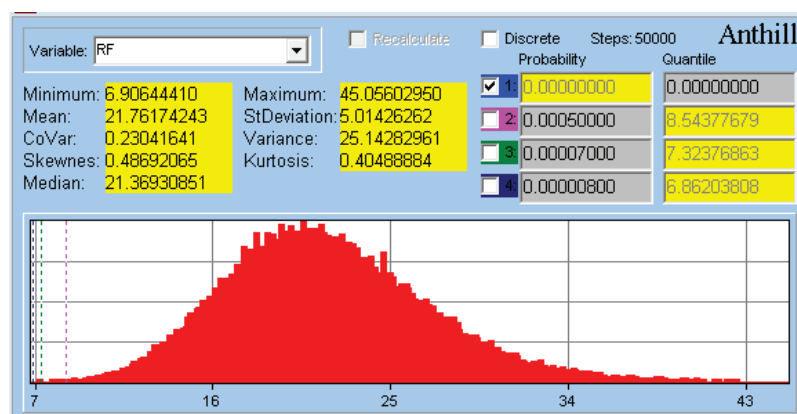
Histogram DL – stále zaťaženie



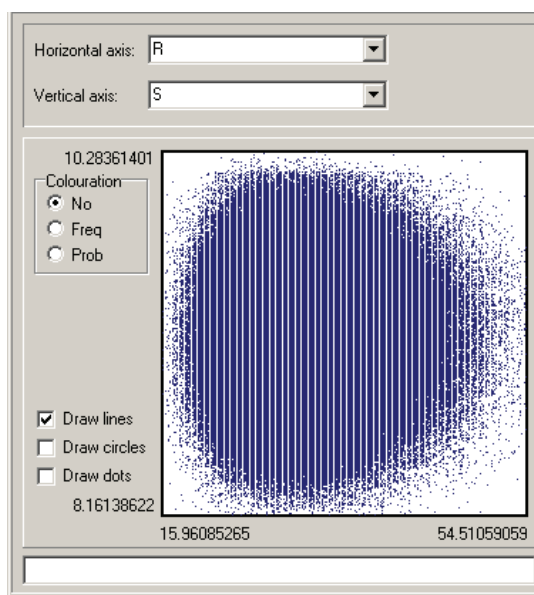
## 8. Výstupné dáta z programu Anthill

Počet simulačných krokov: 1 000 000

1D výstup – funkcia spoľahlivosti SF



## 2D výstup



## 9. Posudek spoľahlivosti dle ČSN 73 1401

Softvérom Anthill: bola vypočítaná hodnota pravdepodobnosti poruchy  $P_f = 0,0000000$ , z čoho plynie, že navrhnutý počet prekladov vyhovuje z pohľadu spoľahlivosti na úroveň zvýšenú.

Úroveň spoľahlivosti	Medzný stav použiteľnosti
Znížená	0,0005
Obvyklá	0,00007
Zvýšená	0,000008

$$P_f < P_d$$

$$0,0000000 < 0,000008$$

Vyhovuje úrovni spoľahlivosti zvýšenej

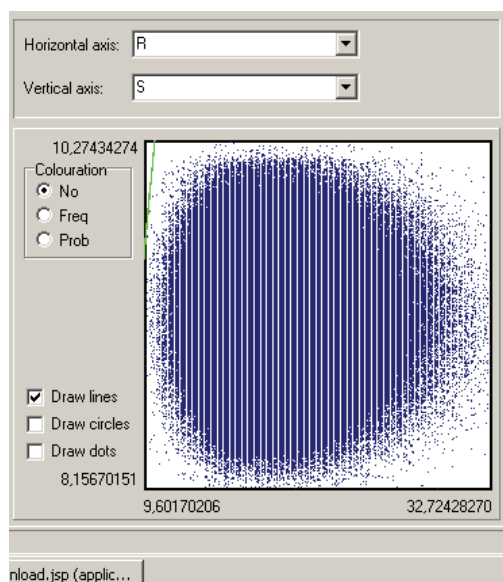
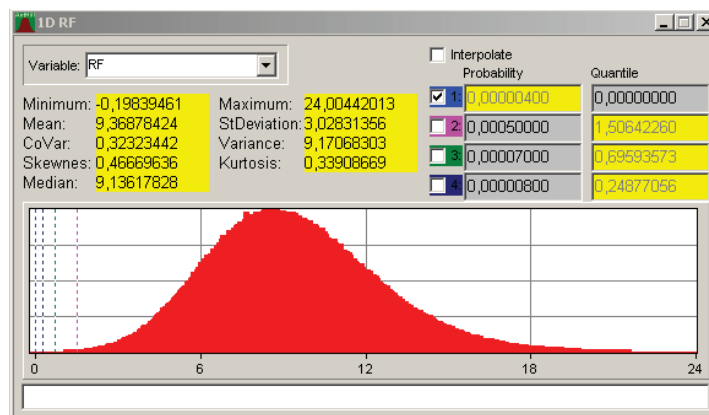
## 10. Záver

Z porovnání oboch metod výpočtu návrhu vyplýva, že pro navrhnutý prvok, a to keramický preklad POROTHERM, navrhnutý na medzný stav únosnosti vyhoví.



Možnosťou je aj znížiť počet prekladov na minimálny počet 3 preklady, kedy nám konštrukcia ešte vyhoví.

Z technických dôvodov v projektovej dokumentácii ponechám 5 prekladov.

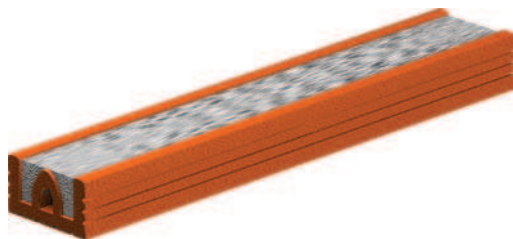


$$P_f < P_d$$

$$0,000004 < 0,000008$$

Vyhovuje úrovni spoľahlivosti zvýšenej.

## Keramický predpätý preklad POROTHERM (KPP)



### Popis a použitie výrobku

Keramické predpäté preklady POROTHERM (KPP) sú prefabrikáty betónované do špeciálnych keramických tvaroviek, ktoré vytvárajú dva betónové prierezy vystužené predpínacou výstužou. Vyrábajú sa v dĺžkach od 1,00 m do 3,00 m odstupňovaných po 0,25 m pre rozpätia 0,75 až 2,75 m. Slúžia na preklopenie otvorov v nosných aj nenosných murovaných konštrukciách. Keramické predpäté preklady POROTHERM nie sú samostatne nosnými prvkami. Kompletný preklad s potrebnou únosnosťou, tzv. spriahnutý preklad, vzniká po vymurovaní

alebo vybetónovaní tlakovej zóny nad predkladom. Pri použití viacerých prekladov POROTHERM KPP nad jedným otvorom sa tlaková zóna musí vytvoriť nad všetkými prekladmi. V závislosti od počtu prekladov vedľa seba a od výšky muriva alebo betónu v tlakovej zóne sa mení únosnosť kompletného prekladu. Preklady sa môžu skracovať pílením pomocou vhodného náradia, nie však sekáním. Minimálna použiteľná dĺžka prekladu je 1,00 m.

### Technické údaje

rozmery:	prierez b x h	120x65 mm
	dĺžka l	1000 – 3000 mm
	dĺžkový modul	250 mm
rozpätie:		750 – 2750 mm
hmotnosť:		14,0 kg/m

keramická tvarovka:	T230
betón:	C 25/30
predpínacia výstuž:	St 180/200 $\phi$ 2,5 mm (podľa ÖNORM B4258)

### Montáž prekladu

Preklady POROTHERM sa ukladajú do lôžka z cementovej malty zásadne na celé tehly. Dĺžka uloženia je minimálne 120 mm. Realizácii tlakovej zóny treba venovať zvýšenú pozornosť. Pri murovanej tlakovej zóne závisí únosnosť prekladu vo veľkej miere od pevnosti použitých tehál v pozdĺžnom smere, t.j. v smere rovnobežnom s prekladmi (pozri prospekt: Tehliarske tabuľky POROTHERM a TERCA). V oblasti nadmurovky sa používa cementová malta s pevnosťou v tlaku aspoň 2,5 MPa, pričom škáry vrátane styčných sa musia dôkladne premaltovať. Pri betónovej tlačenej oblasti sa používa betón triedy aspoň C12/15.

Pred zhotovením tlakovej zóny treba preklady dočasne podprieť, max. vzdialenosť podpôr 1,00 m. Podopretie sa môže odstrániť až po dosiahnutí predpísanej pevnosti malty pri murovanej tlačenej oblasti, alebo betónu pri betónovej tlakovej zóne, t.j. po 28 dňoch.



Pohľad na hotový preklad s použitím KPP s murovanou tlakovou zónou



Pohľad na hotový preklad s použitím KPP s betónovou tlakovou zónou



Pohľad zospodu na skladbu prekladu so zabudovanou tepelnou izoláciou

## Keramický preklad POROTHERM 23,8 (KP 23,8)



### Technické údaje

rozmery:	prierez b x h	70x238 mm
	dĺžka l	1000 – 3500 mm
	dĺžkový modul	250 mm
rozpätie:		750 – 3000 mm
hmotnosť:		40,0 kg/m

keramická tvarovka:	U (UW) 238/70 - 250
betón:	C 25/30
výstuž:	KARI drôt (W)500 MSt 180/200 2,5 mm (podľa ÖNORM B4258)

### Montáž prekladu

Preklady POROTHERM sa ukladajú na výšku (t.j. na svoju kratšiu stranu) do lôžka z cementovej malty zásadne na celé tehly. Minimálna dĺžka uloženia závisí od dĺžky prekladov:

do 1,75 m	125 mm
2,00 - 2,25 m	200 mm
2,50 a dlhšie	250 mm.

Preklady KP 23,8 netreba počas montáže podopierať. Pretože sa preklady ukladajú na svoju kratšiu stranu, odporúča sa po uložení prekladov nad každým otvorom zviazať ich na koncoch viazacím drôtom, aby nedošlo k ich preklopeniu. V prípade možnosti použitia zdvíhacieho mechanizmu je možné zostaviť kombináciu prekladov (pri obvodových stenách vrátane vrstvy tepelnej izolácie) na zemi, dostatočne ich zviazať a uložiť do vopred pripraveného maltového lôžka.

### Popis a použitie výrobku

Preklady POROTHERM 23,8 sú prefabrikáty betónované do špeciálnych keramických tvaroviek, ktoré vytvárajú priestor pre súvislý betónový prierez vystužený betonárskou výstužou. Číslo v názve označuje výšku prekladu. Preklady sú samostatne nosné ihneď po zabudovaní. Ich výška je zhodná s výškou tehál POROTHERM P+D. Vyrábajú sa v dĺžkach od 1,00 m do 3,5 m odstupňovaných po 0,25 m pre rozpätia 0,75 až 3,0 m. Kompletný preklad sa zhotoví vyskladaním z potrebného počtu prefabrikátov v závislosti od hrúbky steny. Významnou prednosťou prekladov 23,8 je to, že sa v rámci neho dá veľmi jednoducho a pohodlne vyriešiť tepelná izolácia prekladu v celej jeho výške a dĺžke.



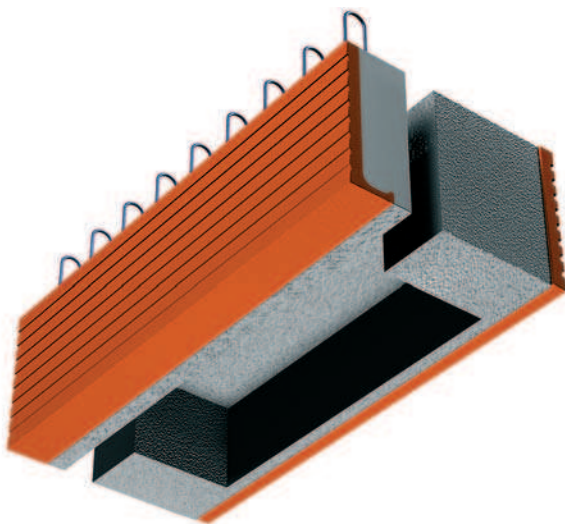
Pohľad na hotový preklad s použitím KP 23,8



Pohľad zospodu na skladbu prekladu so zabudovanou tepelnou izoláciou (hrúbka steny 38 cm)



## Roletový preklad RONO



### Popis výrobku

Roletový preklad RONO je špeciálny druh prekladu umožňujúci schovať schránku navijacej rolety do nadpražia. Pozostáva z dvoch samostatných častí:

Vnútorňa časť A – podobná prekladu KP 23,8

Vonkajšia časť B – vytvára samotný priestor pre roletu.

Časť B je uzavretá zo štyroch strán – zvrchu, spredu a z bokov.

### Technické údaje

#### RONO A

rozмеры: prierez b x h	100x238 mm
dĺžka l	1000 – 3250 mm
dĺžkový modul	250 mm
rozpätie:	750 – 2750 mm
hmotnosť:	53,0 kg/m
keramická tvarovka:	U 238/70 - 250
betón:	C 25/30
výstuž:	4 $\phi$ R 10mm (nosná) 1 $\phi$ R 6mm (sprahovacia)

#### RONO B

rozмеры: prierez b x h	215x238 mm
dĺžka l	1000 – 3250 mm
dĺžkový modul	250 mm
rozмеры schránky:	
prierez b x h	180x150
dĺžka l	750 – 2750 mm
rozpätie:	750 – 2750 mm
hmotnosť:	48,0 kg/m
keramická tvarovka:	U 238/70 - 250
betón:	C 25/30
výstuž:	4 $\phi$ R 10mm (nosná) 2 $\phi$ 4 mm (závesná)

### Montáž prekladu

#### Skladba prekladu pre rôzne hrúbky obvodovej steny

Spôsob zhotovenia kompletného roletového prekladu RONO závisí predovšetkým od hrúbky steny, v ktorej sa preklad vytvára.

- V stene hrúbky 38 cm pozostáva kompletný roletový preklad z častí A a B, pričom časť A sa zalieva zvnútra, časť B sa zalieva zvonka. Priestor medzi oboma časťami sa vyplní vrstvou vhodnej tepelnej izolácie.
- V stene hrúbky 44 cm pozostáva kompletný roletový preklad z častí A, B, jedného prekladu KP 23,8 a z vhodnej tepelnej izolácie.

Pretože časť B nie je dimenzovaná ako nosný prvok, treba nad touto časťou v úrovni venca uložiť namiesto vencovej tehly jeden preklad KP 23,8 rovnakej dĺžky ako je preklad RONO.

### Úložné dĺžky

Úložné dĺžky sa menia v závislosti od dĺžky prekladov:

do 1,75 m 125 mm

2,00 - 2,25 m 200 mm

2,50 a dlhšie 250 mm.

Úložná dĺžka je u oboch častí A aj B rovnaká. Jednoduchou pomôckou pri montáži prekladu RONO sú betónové bloky, ktorými je uzavretá na koncoch časť prekladu B. Dĺžka týchto blokov je rovnaká ako požadovaná úložná dĺžka prekladu.

### Uloženie a podoprenie prekladu

S prekladmi RONO sa manipuluje pomocou závesných ôk zabudovaných na koncoch prekladov. Preklady RONO sa osadzujú do lôžka z cementovej malty.

Obe časti prekladu treba podoprieť montážnymi podperami:

- RONO A pod každým stropným nosníkom, uloženým na preklad,
- RONO B pri dĺžke prekladu do 2500 mm vrátane jednou podperou v strede, pri ďalších dvoch podperami v tretinách svetlého rozpätia.

Montážne podpory sa odstránia, až keď betón stropnej konštrukcie, resp. venca dosiahne normou stanovenú pevnosť (po 28 dňoch).

### Ukladanie stropných nosníkov na preklad RONO

V mieste uloženia stropných nosníkov na preklad RONO A sa v prípade potreby z prekladu odstráni prekážajúca sprahovacia výstuž. Odstránením tejto výstuže nedôjde k zníženiu únosnosti, lebo je do prekladu zabudovaná v dvojnásobnom počte oproti statickému výpočtu.

### Tepelná izolácia prekladu

Pred betonážou stropu sa nad preklad RONO B osadí preklad POROTHERM KP 23,8 rovnakej dĺžky, ku ktorému sa zvnútra pridá zvislá tepelná izolácia. Medzi túto izoláciu a konce stropných nosníkov sa umiestni vodorovná tepelná izolácia, čím vznikne súvislá izolácia prekladu a venca. Od dĺžky 1750 mm majú preklady RONO B na hornej ploche trne z nerezovej ocele (vyvesovacia výstuž). Vodorovnú tepelnú izoláciu treba na tieto trne napichnúť.

## Preklady POROTHERM

### Vystuženie a betonáž prekladu

Sprahovacia výstuž vyčnievajúca z prekladov RONO A sa konštrukčne zviaže s výstužou stužujúceho venca, ktorý je súčasťou stropnej dosky a celý styk sa zaleje betónom minimálnej triedy B 20 súčasne so stropnou doskou. Týmto spôsobom je zaistená plná nosnosť zloženého roletového prekladu.

Pre výstuž stužujúceho venca nad roletovým prekladom RONO sú stanovené tieto minimálne požiadavky:

- Horná výstuž - pokiaľ na základe statického výpočtu pre konkrétny prípad nebude určené inak, umiestni sa v hornej časti venca min. 3  $\phi$  V10 pre preklady do dĺžky 2500 mm a min. 3  $\phi$  V16 pre preklady dĺžky 2750 až 3250 mm. Dĺžka prútov  $\phi$  V16 sa rovná minimálnej dĺžke prekladu + 2 x 700 mm, pričom musí byť zaistené riadne spojenie tejto výstuže s výstužou venca.

- Spodná výstuž - odporúčajú sa min. 3  $\phi$  V10 (1 prút  $\phi$  V10 prevliecť okom sprahovacej výstuže prekladu RONO A).
- Strmene stužujúceho venca nad prekladom RONO - odporúča sa  $\phi$  V6 po 150 mm.

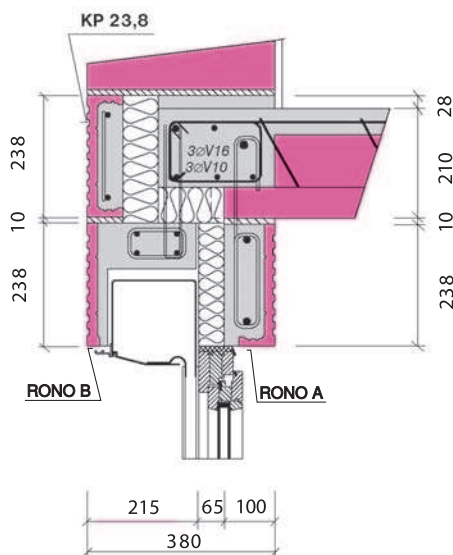
### Upozornenie

Všetky druhy prekladov POROTHERM sa musia ukladať na celé tehly, nie na polovičky (celé tehly, na ktoré sa budú ukladať preklady, sa v prípade potreby môžu výškovo upraviť).

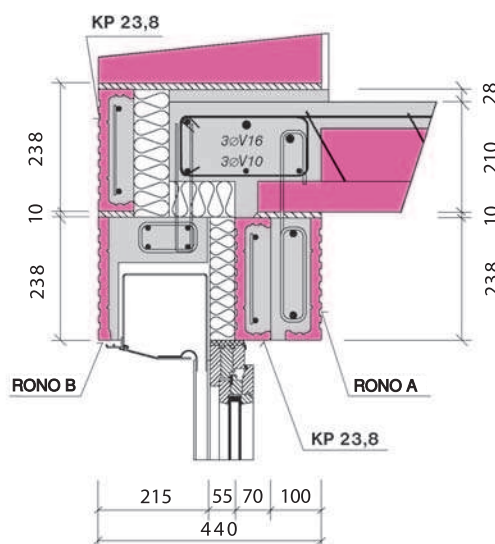
Aby uloženie prekladov vyšlo na celú tehlu, treba dbať už na správne založenie zvislých ostení otvoru. Tu platí jednoduché pravidlo: pri výške otvoru, ktorá je párnym násobkom radov tehál, sa murovanie ostenia začína polovičkou, v opačnom prípade celou tehlou.

### 1. Roletový preklad so stropnou konštrukciou hr. 210 mm.

1a. V obvodovej stene hr. 380 mm

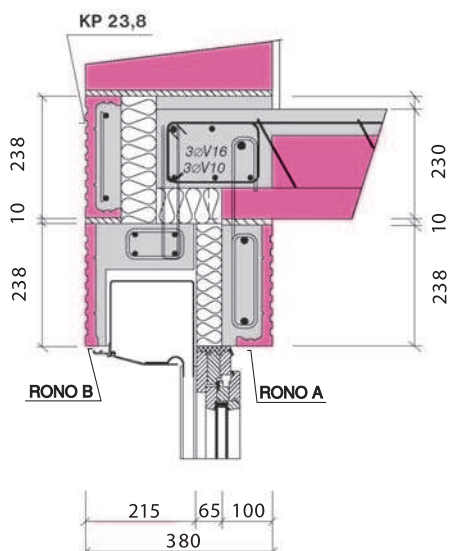


1b. V obvodovej stene hr. 440 mm

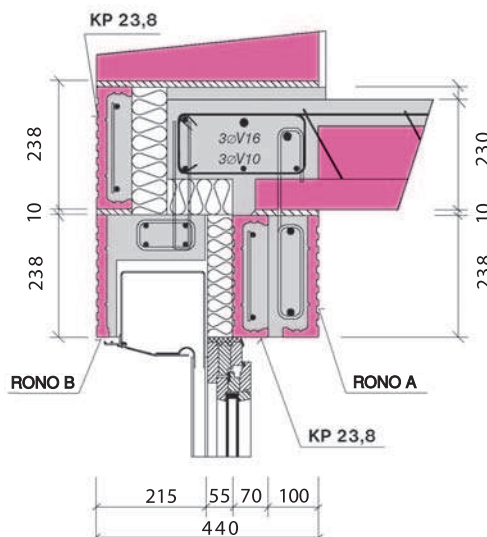


### 2. Roletový preklad so stropnou konštrukciou hr. 230 mm.

2a. V obvodovej stene hr. 380 mm



2b. V obvodovej stene hr. 440 mm



# Cembonit a minerit

## Montáž fasádnych dosiek

### Obsah

Sortiment výrobkov	3
Úpravy dosiek pred položením	8
Spôsoby ukladania dosiek	9
Záväzné podmienky montáže	10
Pravidlá montáže: Drevený rošt	12
Pravidlá montáže: Ocelový rošt	14
Pravidlá montáže: Hliníkový rošt	16
Úprava dosiek po položení	18
Najčastejšie chyby a praktické info	19







## Konštrukčné výhody

### 1. Vysoká životnosť fasády

Vysoká životnosť fasády je zaručená optimálnym vlhkosťným režimom v konštrukcii. Ten je daný klesajúcim difúznym odporom celej konštrukcie smerom do exteriéru, ktorý tak umožňuje správny prestup vodnej pary. Tým sa riziko zrážania vlhkosti eliminuje.

### 2. Pôvodný podklad môže zostať nezmenený

Nová fasáda vyžaduje iba kotvy podkladového roštu. Do pôvodného podkladu konštrukčne nezasahuje.

### 3. Vyrovnanie nepravidelných tvarov či nerovností povrchu

Vďaka predsadeniu dosiek možno ľahko vyrovnať povrch fasády.

### 4. Ľubovoľná hrúbka tepelnej izolácie

Veľkosť vyloženia kotiev roštu sa odvíja od hrúbky tepelnej izolácie, požiadaviek noriem, koeficientu prestupu tepla, prípadne od prania investora.

### 5. Minimalizácia tepelnej záťaže objektu

Správne odvetranie fasády minimalizuje tepelnú záťaž objektu.

### 6. Rýchla a jednoduchá celoročná montáž

Montáž dosiek na podkladový rošt je vďaka suchému procesu možná celoročne.

### 7. Nehorľavosť fasádnych dosiek

Dosky neobsahujú žiadne horľavé zlúčeniny – trieda nehorľavosti A2.

### 8. Minimálne nároky na údržbu

Predsadená fasáda sa považuje za bezúdržbovú.

### 9. Zvukovo izolačné vlastnosti

Kombinácia fasádnej dosky a použitej tepelnej izolácie môže celkovo významne ovplyvniť zvukovú izoláciu fasády.



## Estetické výhody

### 1. Architektonická rozmanitosť

Vďaka možnosti rezania dosiek na ľubovoľné tvary možno docieľiť veľmi zaujímavé a architektonicky pôsobivé kompozície akýchkoľvek zložitých objektov.

### 2. Estetická stálosť

Predsadením a prevetraním fasády nedochádza k poruchám, ktoré sa vyskytujú pri tradičných kontaktných fasádach.

### 3. Jednoduchá údržba

Fasádu je možné čistiť tradičnými prostriedkami a postupmi. Poškodenú alebo inak znehodnotenú dosku je možné bez väčšieho úsilia vymeniť.

### 4. Široká farebná škála

Štandardná ponuka farebných odtieňov je dostatočne pestrá, pre jej spĺnenie možno navyše použiť dosky určené na dodatočnú povrchovú úpravu farbením.

### 5. Prírodný vzhľad

Fasádne dosky CEMBONIT A MINERIT sú vyhľadávaným architektonickým riešením pre fasády, ktoré majú vytvárať výrazný dojem prírodného vzhľadu, čo sa dosiahlo prírodným materiálom a prirodzenou farebnosťou povrchu dosiek.



# 1. Sortiment výrobkov

## Fasádne dosky CEMBONIT a MINERIT

### Fasádne dosky CEMBONIT a MINERIT

Sú vďaka svojim vlastnostiam predurčené na široké spektrum použitia v stavebníctve. Možno ich použiť pre občianske, priemyslové a poľnohospodárske stavby. Použitie dosiek sa neobmedzuje iba na predsadené prevetrávané fasády zateplené alebo nezateplené, možno ich použiť aj na obklady ríms, podhlady striech, obklady vikierov, atď. Dosky sú určené pre použitie ako v exteriéri, tak v interiéri, kde nájdu uplatnenie ako priečky a podhlady. Úpravou rozmerov a kombináciou dosiek CEMBONIT a MINERIT s inými materiálmi môžeme doceliť zaujímavé vzory na fasá-

de objektov a zvýrazniť ich architektonický vzhľad. Dosky nie sú určené na miesta, kde by líčna strana dosiek bola orientovaná smerom hore (vonkajšie parapety, plocha strechy a pod.) Vláknocementové dosky sú dodávané v troch základných typoch FDA, MTX a HD. Základnou zložkou dosiek sú cement, buničina a umelé vlákno. Dosky sú ekologické, zdravotne a hygienicky neškodné, a to aj pre krátkodobý styk so suchými požívatinami. Ďalej sú odolné proti tleniu, pôsobeniu húb a škodcov a sú mrazuvzdorné (100 cyklov  $\pm 20^{\circ}\text{C}$ ). Sú certifikované ako nehorľavé – stupeň „A“ s indexom šírenia plameňa

na povrchu  $i = 0$ . Hmotnostná aktivita rádionuklidov  $R_a - 226$  je  $11 \pm 5 \text{ Bq/kg}$ . Uvedené technické parametre boli potvrdené Technickým a skúšobným ústavom stavebným Praha, s. p. Pobočka 0400 – Teplice v záverečnom protokole o overení zhody.

### Dosky Cembonit FDA a Minerit MTX

Sú vyhľadávaným architektonickým riešením pre fasády, ktoré majú vytvárať výrazný dojem prírodného vzhľadu. Sú vyrábané takmer výhradne z prírodných materiálov (cement, vápenec, celulóza, prírodné pigmenty a pod.) Vzhľadom k faktu, že je doska vyrábaná z vyššie uvedených surovín, prirodzenou vlastnosťou dosiek je ich určitá nerovnomerná farebnosť, rozdiely v odtieňoch dosiek či drobnejšia rôznorodosť povrchu, čo nie je považované za chybu materiálu, ale

naopak sú považované za ich prednosti dokresľujúce prírodný vzhľad fasády. Pri ukladaní dosiek je nutné venovať zvýšenú pozornosť smeru brúsenia dosky. Dosky sú brúsené pozdĺžne (jednosmerne), preto je treba na fasádu ukladať dosky tak, aby smer brúsenia všetkých dosiek bol rovnaký. Ak nie je toto pravidlo dodržané, dosky vykazujú v závislosti od smeru brúsenia odlišný odraz svetla a fasáda sa javí ako nepravidelná šachovnica matných a lesklých plôch. V niektorých prípadoch sa táto vlastnosť využíva a dosky sa otáčajú

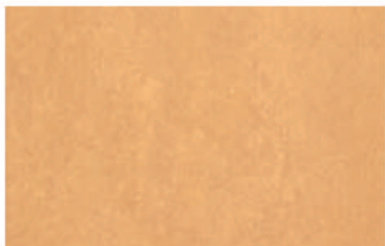
zámerne. Vzhľadom na prírodný charakter dosky môžu výrobky nainštalované na fasáde, vplyvom dažďa mierne stmavnúť. Tento jav je prirodzenou vlastnosťou vláknocementu. Po vyschnutí získajú dosky opäť svoju pôvodnú farebnosť.

### Dosky Minerit HD

Sa dodávajú v prírodnom vyhotovení bez ďalších úprav. Dosky sa nechávajú s prírodným povrchom alebo sa farbía, predovšetkým sú však tieto dosky určené na dodatočnú aplikáciu farieb. Pri farbení sa

aplikuje penetračný náter a farba na tento účel modifikovaná. Vo väčšine aplikácií sú to farby akrylátové, vodou riediteľné, určené na cementové výrobky. Po nafarbení Dosiek HD možno tieto dosky použiť tam, kde je požiadavkou jednoliata fasáda

so zachovaním úplne identického odtieňa dosiek.

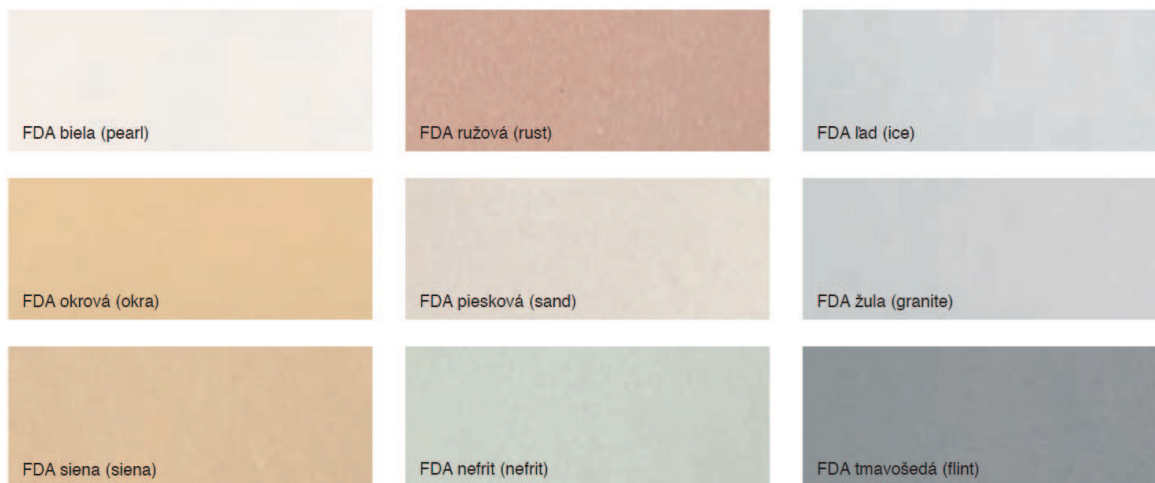


Vzorka povrchu fasádnej dosky Cembonit FDA okrová, veľkosť vzorky 1:1



Vzorka povrchu fasádnej dosky Cembonit FDA ružová, veľkosť vzorky 1:1





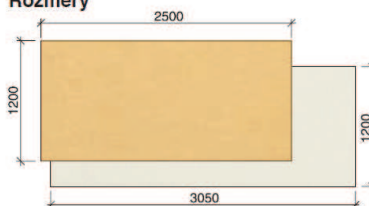
Obr. 6: Farebná modifikácia dosiek FDA. Uvedené odtiene farieb nemusia presne zodpovedať farebným odtieňom skutočných výrobkov. Vzorok fasádnych dosiek Vám na požiadanie predstavia naši regionálni zástupcovia.

#### Hydrofobizácia

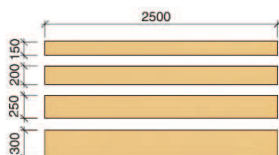


Obr. 2: Hydrofobizácia dosiek FDA

#### Rozmery



Obr. 3: Rozmery dosiek FDA



Obr. 4: Moduly „Plank“, hr. 6 mm

#### Hrúbky



Obr. 1: Hrúbky fasádnych dosiek FDA

#### Cembonit FDA

Typ FDA je farbený do hmoty v deviatich farebných odtieňoch. Lícna strana dosiek je nahrubo zbrúsená, čo vytvára matný prírodný vzhľad dosiek. Tento typ dosiek nie je určený na povrchovú úpravu. Odraz svetla sa pri otočení dosiek o 90° zmení, čo je potrebné pri kladení dosiek zohľadniť. Lícna strana dosiek FDA je hydrofobizovaná. Táto úprava povrchu spomaľuje a znižuje nasiakavosť a zvyšuje ich odolnosť. Fasádne dosky FDA sa dodávajú v základných rozmeroch obr.č.3.

Iné rozmery sa upravujú rezaním podľa potreby zo základných formátov. Vplyvom zmien teploty a vlhkosti sa menia aj hodnoty parametrov dosky, čo je vyjadrené v priloženej tabuľke.

Tolerancia:

dĺžka	+ 4,0 mm
šírka	+ 4,0 mm
hrúbka	+ 0,5 mm

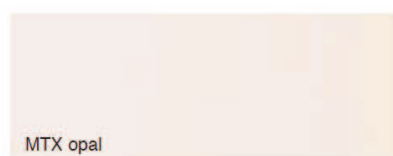
#### Tabuľka technických parametrov dosiek

##### Fasádne dosky FDA

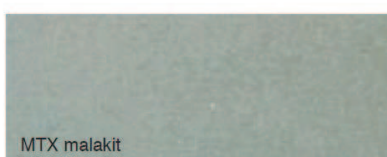
Farba		biela, ľad, žula, okrová				tmavošedá, piesková, nefrit, siena, ružová			
		1200 x 2500	1200 x 3050	1200 x 2500	1200 x 3050	1200 x 2500	1200 x 3050	1200 x 2500	1200 x 3050
Rozmer	(mm)	1200 x 2500	1200 x 3050	1200 x 2500	1200 x 3050	1200 x 2500	1200 x 3050	1200 x 2500	1200 x 3050
Hrúbka	(mm)	6	8	6	8	6	8	6	8
Hmotnosť dosky	(kg)	32,4	42,6	39,5	52	32,4	42,6	39,5	52
Plošná hmotnosť	(kg/m²)	10,8	14,2	10,8	14,2	10,8	14,2	10,8	14,2
Objemová hmotnosť	(kg/m³)	1350				1400			
Tepelná vodivosť	(W/mK)	0,4				0,4			
Tepelná rozťažnosť	°C <sup>-1</sup>	10 x 10 <sup>-6</sup>				10 x 10 <sup>-6</sup>			
Nasiakavosť (% hmotnosti)	(%)	22				22			
Vlhkostná rozťažnosť 0-100% RH	(mm/m)	2,5				2,5			
Ohybová pevnosť	(MPa)	20 ± 2				20 ± 2			
Pevnosť v ťahu (30-50% RH)	(MPa)	> 0,8				> 0,8			
Rázová pevnosť	(kJ/m²)	2,7 ± 3				2,7 ± 3			

Obr. 5: Tabuľka vlastností fasádnych dosiek FDA hr. 6 mm a viac

# Sortiment výrobkov



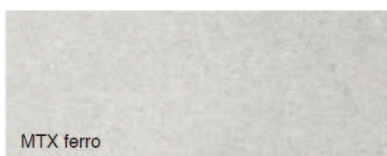
MTX opal



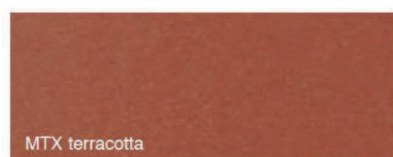
MTX malakit



MTX safra



MTX ferro



MTX terracotta

Obr. č. 10: Farebné modifikácie dosiek MTX. Uvedené odtiene farieb nemusia presne zodpovedať farebným odtieňom skutočných výrobkov. Vzorky fasádnych dosiek Vám na požiadanie predstavia naši regionálni zástupcovia.

## Minerit MTX

Typ MTX je farbený do hmoty v piatich farebných odtieňoch. Lícna strana dosiek je nahrubo zbrúsená, čo vytvára matný prírodný vzhľad dosiek. Tento typ dosiek nie je určený na povrchovú úpravu. Odras svetla sa pri otočení dosiek o 90° zmení, čo je potrebné pri kladení dosiek zohľadniť. Doska MTX je hydrofobizovaná. Táto úprava povrchu spomaľuje a znižuje nasiakavosť a zvyšuje jej odolnosť proti vonkajším vplyvom.

Fasádne dosky MTX sa dodávajú v základných rozmeroch 1200 x 3050 mm. Iné rozmery sa upravujú rezaním podľa potreby zo základných formátov. Vplyvom zmien teploty a vlhkosti sa menia i hodnoty parametrov dosky, čo vyjadrené v priloženej tabuľke obr. č. 9.

Tolerancia:

dĺžka	±4,0 mm
šírka	±4,0 mm
hrúbka	±0,5 mm

## Hrúbky



Obr. č. 7: Hrúbky fasádnych dosiek MTX

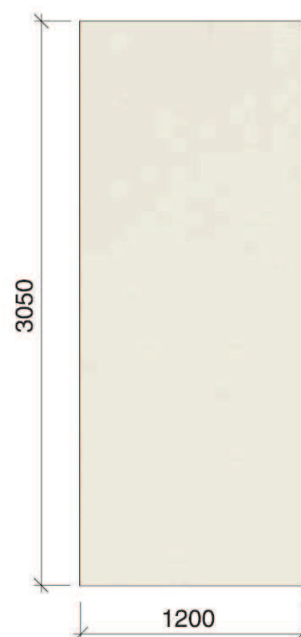
## Tabuľka technických parametrov dosiek

### Fasádne dosky MTX

Farba		opal, safra, terracotta, malakit, ferro
Rozmer	(mm)	1200 x 3050
Hrúbka	(mm)	8
Hmotnosť dosky	(kg)	52
Plošná hmotnosť	(kg/m²)	14,2
Objemová hmotnosť	(kg/m³)	1850
Tepelná vodivosť	(W/mK)	0,4
Tepelná rozťažnosť	°C <sup>-1</sup>	8 x 10 <sup>-6</sup>
Nasiakavosť (% hmotnosti)	(%)	6 - 18
Vlhkostná rozťažnosť		
0-100% RH	(mm/m)	5,0
30-50% RH	(mm/m)	0,5
50-90% RH	(mm/m)	1,5
Ohybová pevnosť	(MPa)	12
Pevnosť v ťahu (30-50% RH)	(MPa)	11 - 17
Rázová pevnosť	(kJ/m²)	5,5 ± 0,5

Obr. č. 9: Tabuľka vlastností fasádnych dosiek MTX hr. 8 mm

### Základné rozmery



Obr. č. 8: Rozmery dosiek MTX

## Sortiment výrobkov

### Minerit HD

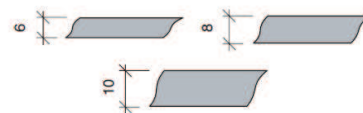
Dosky HD sa dodávajú v prírodnom vyhotovení. Dosky sa ponechávajú s prírodným povrchom alebo sa farbja, predovšetkým sú však tieto dosky určené na dodatočnú aplikáciu farieb. Pri farbení sa aplikuje penetračný náter a farba pre tento účel modifikovaná.

Fasádne dosky HD sa dodávajú v rozmeroch obr. č. 12. Iné rozmery sa upravujú

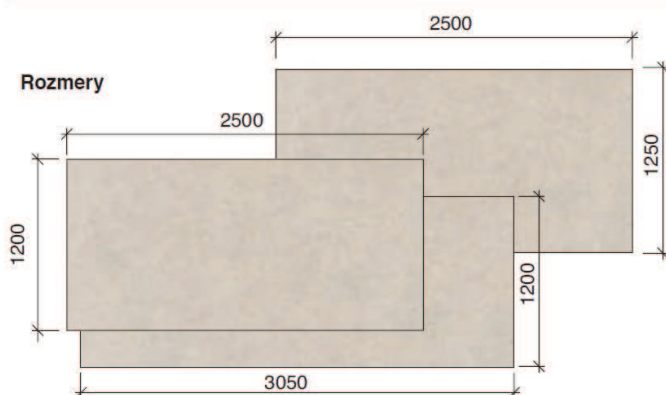
rezaním podľa potreby zo základných for-  
mátov. Vplyvom zmien teploty a vlhkosti  
sa menia i hodnoty parametrov dosky,  
čo je vyjadrené v priloženej tabuľke obr.  
č. 14.

Tolerancia:  
dĺžka  $\pm 8,0$  mm  
šírka  $\pm 6,0$  mm  
hrúbka  $\pm 0,8$  mm

### Hrúbky Štandardné



Obr. č. 11: Hrúbky fasádnych dosiek HD



Obr. č. 12: Rozmery dosiek HD

### Farby



Obr. č. 13: Farba dosiek HD

## Tabuľka technických parametrov dosiek

### Fasádne dosky HD

Farba		Prírodná šedá					
Rozmer	(mm)	1200 x 2500		1250 x 2500	1200 x 3050		
Hrúbka	(mm)	6	8	10	6	8	10
Hmotnosť dosky	(kg)	32,4	42,6	56,25	39,5	52	66
Plošná hmotnosť	(kg/m²)	10,8	14,2	18	10,8	14,2	18
Objemová hmotnosť	(kg/m³)	1550 - 1850					
Tepelná vodivosť	(W/mK)	0,4					
Tepelná rozťažnosť	°C <sup>-1</sup>	$8 \times 10^{-6}$					
Nasiakavosť (% hmotnosti)	(%)	6 - 18					
Vlhkostná rozťažnosť							
0-100% RH	(mm/m)	5,0					
30-50% RH	(mm/m)	0,5					
50-90% RH	(mm/m)	1,5					
Ohybová pevnosť	(MPa)	12					
Pevnosť v ťahu (30-50% RH)	(MPa)	11 - 17					
Rázová pevnosť	(kJ/m²)	$5,5 \pm 0,5$					

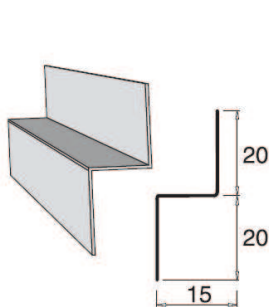
Obr. č. 14: Tabuľka vlastností fasádnych dosiek HD hr. 6 mm a viac



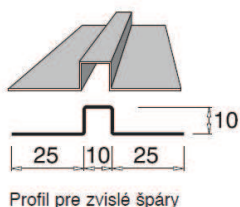
## Doplnky k fasádnym doskám CEMBONIT a MINERIT

Pre správnu montáž, dobrý vzhľad a dlhú životnosť fasád je určený široký sortiment doplnkov.

Doplnkové hliníkové profily – pre zakrytie špár a rohov.

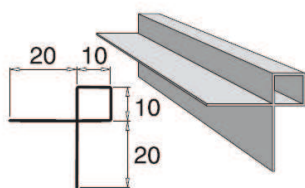


Profil pre vodorovné špáry

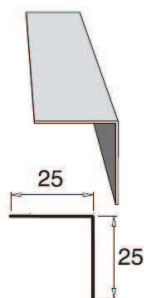


Profil pre zvislé špáry

Obr. č. 15: Doplnkové profily

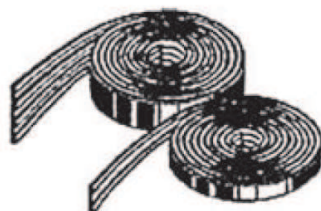


Profil pre vonkajší roh



Profil pre vnútorný roh

**EPDM páska** – je dodávaná v čiernej farbe a v šírkach 30 a 90 mm. Sú určené ako podklad pod dosky montované na podkladový rošt pri viditeľnom kotvení dosiek.

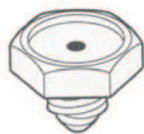


Obr. č. 19: Podkladové pásy

Ďalej sú v našom sortimente doplnkové kotvičky pre kombinovaný rošt, rezacie kotúče, fasádne farby a penetračné nátery. Na vŕtanie je určený strediaci nadstavec na vŕtačku. Pri kotvení pomocou nitov je nutné použiť dištančný nadstavec.

Kompletný sortiment všetkých našich doplnkov je vždy popísaný a vyobrazený v aktuálnom cenníku.

**Trhacie nity** – sú hliníkové s antikoróvnym trňom a sú určené pre kotvenie do hliníkoveho alebo ocelového roštu. K dispozícii sú v rozmeroch 16 a 18 mm podľa hrúbky dosky. Nity sú nefarebné či farebné podľa odtieňov dosiek FDA, MTX.



Obr. č. 17: Dištančný nadstavec



Obr. č. 16: Trhací nit

**Skrutky** – sú k dispozícii vo vyhotovení do ocelového a dreveného roštu. Skrutky

sú antikorové nefarebné alebo farebné podľa odtieňov dosiek FDA, MTX.



Skrutka do ocele 5,5x28

Obr. č. 18: Skrutky



Skrutka do dreva 4,8x38

## 2. Úpravy dosiek pred položením

### Skladovanie a preprava

Vláknocementové fasádne dosky sú štandardne balené na drevené palety, ktoré sú kryté obalom. Dosky sú k palete ukotvené páskom a prekryté ochrannou PE fóliou, ktorá je určená iba na ochranu dosiek počas prepravy. Pri preprave na dlhé vzdialenosti alebo pri daždivom počasí je nutné použiť kryté vozidlo a chrániť dosky pred nečistotami a proti poškodeniu počas prepravy a manipulácie na stavenisku.

Pri skladovaní je nutné dosky ukladať v krytých, vetraných a proti poveternostným vplyvom chránených priestoroch a ponechať ich zabalené v ochrannom materiáli (pôvodný obal, nepremokavá plachta, celta, atď.). V prípade nedodržania týchto postupov sa môžu v doskách objaviť výkvety (zrážanie vápnika). Doplnky (dodatkové vybavenie) sa musia skladovať tak, aby nedošlo k ich poškodeniu, a musia byť taktiež chránené pred nečistotami a dažďom. Nezabudnite všetky výrobky určené pre montáž fasády po ukončení práce opäť zabaliť.



Obr. č. 20: Ukážka rezania dosky



Obr. č. 21: Ukážka vŕtania dosky

Palety sa skladujú na rovnom a pevnom podklade v počte max. 5 paliet na sebe. Pri preprave a manipulácii je nutné plné palety aj samotné fasádne dosky zaistiť proti samovoľnému pohybu, možnému nárazu a mechanickému poškodeniu.

Pri manipulácii na stavbe sa jednotlivé dosky nosia vo zvislej polohe, aby nedošlo k poruchám, prasklinám, prípadne zlomeniu dosky počas prenášania na miesto montáže. Pri snímaní z palety je nutné dosky najprv postaviť a potom odniesť. Nie je vhodné dosky po sebe posúvať, mohlo by dôjsť k poškodeniu povrchu. Týka sa to predovšetkým dosiek FDA a MTX, ktoré majú finálne upravený povrch.

### Rezanie dosiek

Dosky CEMBONIT a MINERIT možno ľubovoľne rezať, ale iba za sucha (bez použitia kvapalín). Podľa kvality rezu od štandardného až po najlepší je možné dosky rezať niekoľkými druhmi píľ.

S pomocou kmitajúcej píly so špeciálnym plátkom na vláknocement (v tomto prípade sa dosky režu z lícnej strany). Ďalej potom okružnou alebo brúsnou pílou. V týchto prípadoch je pre docelenie rovného a čistého rezu nutné použiť vodiacu lištu, vďaka ktorej možno dosky rezať z rubovej strany (nedochádza k poškrabaniu lícovej strany posunom píly po doske). Pri rezaní sa doska nesmie rozkmitať, pretože kmitaním dochádza k roztrepaniu reznej špáry a následne k zníženiu estetickedy kvality rezu.

Ako rezací nástroj možno použiť hladký diamantový kotúč (bez delenia reznej vrstvy a TURBO zárezu) alebo kotúč osadený väčším počtom trapézových zubov veľkosti 16 mm z tvrdokovu s negatívnym uhlom 15° a určený pre rezanie daného typu materiálu (vláknocementu).

Odporúčané otáčky pre diamantové kotúče sú 1.800 ot/min (cca Ø kotúča 200 mm). Pre kotúče s tvrdokovom sa odporúčajú otáčky 4.600 ot/min (cca Ø kotúča 200 mm). Po dokončení rezu je niekedy nutné hrany obrúsiť jemným šmirglovým papierom. Pri rezaní odporúčame použiť odsávanie jemného prachu. V prípade, že by sme prach z dosky neodstránili ihneď po dokončení rezania, môže sa zachytiť

na lícnej strane dosky a neskôr už nebude možné ho bez porušenia povrchu dosky odstrániť.

### Vŕtanie otvorov

Pred vlastným vŕtaním dosiek odporúčame dopredu si pripraviť vhodnú vodiacu šablónu (napr. drevený alebo ocelový príložník), do ktorej si predvŕtame otvory podľa budúcich požiadaviek na dosku. Podľa tejto šablóny potom otvory vŕtame. Tým zaistíme presné vzdialenosti otvorov od hrán dosiek, čo významne prispeje k estetike celej fasády a následne k celkovému dojmu.

Predvŕtanie otvorov sa vykonáva za sucha vŕtačkou bez príklepu s otáčkami max. 1500 ot/min. na pevnom podklade, a to vždy z lícnej strany. Pre vŕtanie možno použiť vŕtáky na kov i vŕtáky osadené hrotom z tvrdokovu.

Najvhodnejšie je použiť vŕták s korunkou opatrenou tvrdokovom, nabrúsenou rovnako ako vŕták do železa. Vŕták do kovu materiál výrazne rýchlejšie odrezáva. Pri vŕtaní sa nesmie na vŕtačku príliš tlačiť, ani použiť príklep, ktorý by na zadnej strane dosky vyrazil kus materiálu. Aby sme dosiahli vystredenie otvoru v doske a otvoru v nosnom rošte používame strediaci nadstavec. Dosku priložíme s už predvŕtanými otvormi na rošt a prišraubujeme ju vo fixnom bode. Pri vŕtaní ostatných otvorov do nosného roštu použijeme strediaci nadstavec. V opačnom prípade bude dilatačná schopnosť dosky znížená. Pri vŕtaní otvorov do dosky aj roštu zároveň možno použiť dvojčinný vŕták.

### Bezpečnosť

Je treba, aby montážni a ostatní pracovníci na stavbe pred montážou dodržiavali všetky nevyhnutné bezpečnostné opatrenia. Pri rezaní alebo vŕtaní dosiek CEMBONIT a MINERIT je nevyhnutné použiť odsávacie zariadenie a respiračné rúško pre zamedzenie vniknutia nadmerného množstva prachu do dýchacích ciest. Ďalej odporúčame použiť ochranné okuliare pre zaistenie bezpečia očí.

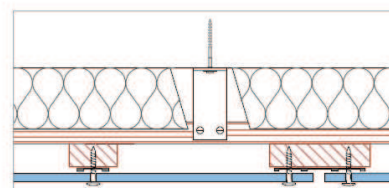


### 3. Spôsoby ukladania dosiek

#### Horizontálny / Vertikálny

Dosky sa pripevňujú na zvislé nosné profily v pravouhlom rastrí zvisle alebo vodorovne. Veľkosť dosiek závisí na

požiadavkách investora a architektonickom stvárnení objektu.

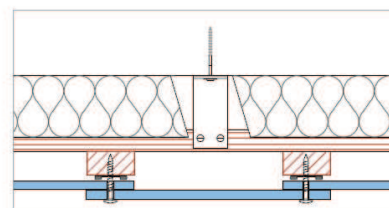


Obr. č. 22: Kladenie horizontálne/vertikálne - rez

#### Kladenie jedna na dve

Pri kladení „1 na 2“ sa najčastejšie používajú zmenšené formáty „Plank“, ktoré sa kladú na zvislé nosné profily tak, že každá nepárna doska tvorí podklad pre dvojicu párných dosiek. Kotvenie sa uskutočňuje

cez obe dosky naraz. Spodná doska je podložená EPDM páskou. Do presahu medzi dosky možno vložiť EPDM pásku, ak to je nutné z dôvodu tesnosti.

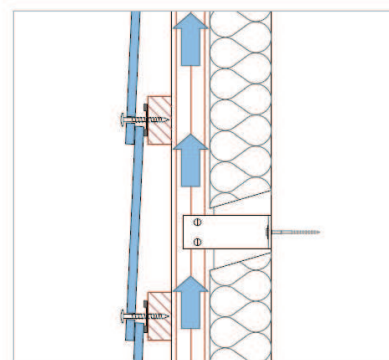


Obr. č. 23: Kladenie jedna na dve - rez

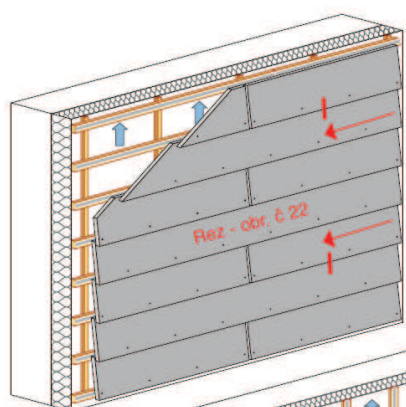
#### Lodové kladenie

Pri „Lodovom kladení“ sa najčastejšie používajú zmenšené formáty „Plank“, ktoré sa kladú na vodorovné alebo zvislé nosné profily tak, že vrchná hrana spodnej dosky je prekrytá spodnou hranou

hornej dosky. Kotvenie je urobené v spodnej časti hornej dosky. Spodná doska je podložená EPDM páskou.

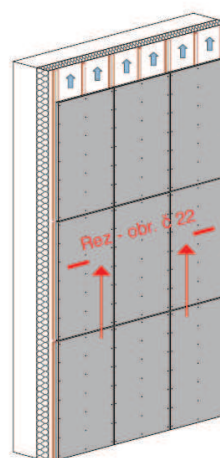
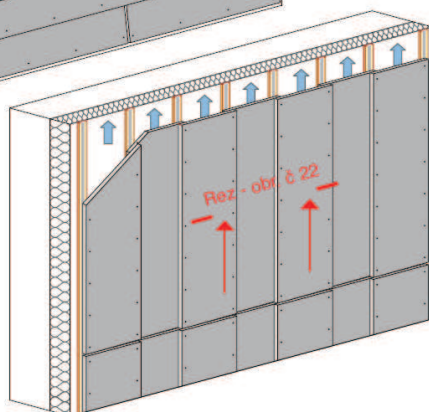


Obr. č. 24: Kladenie lodové - rez

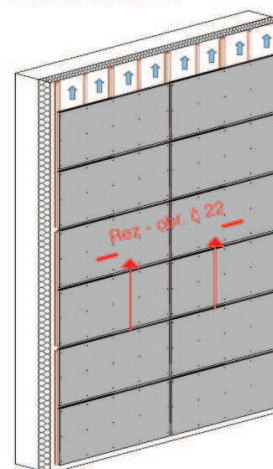


Obr. č. 26:  
Kladenie lodové

Obr. č. 27:  
Kladenie 1 na 2



Obr. č. 25: Horizontálne  
a vertikálne kladenie





## 4. Záväzné podmienky montáže

Pre zaistenie dlhodobej životnosti fasády, správnej funkcie, tvaru, dobrých vlastností vzhľadu a čo najlepšieho celkového estetického dojmu, je nutné pri montáži dodržiavať záväzné podmienky.

1. Správne odvetranie
2. Správna dilatácia
3. Ukotvenie dosiek a roštov

### 1. Správne odvetranie

Fasáda a fasádne dosky CEMBONIT a MINERIT tvoria spoločne so stenou (stropom), na ktorú je fasáda pripevňovaná, tzv. dvojplášťovú konštrukciu a medzi doskou a nosnou konštrukciou tak vzniká prevetraná vzduchová medzera. Touto medzerou stúpa po celej výške fasády prúd vzduchu, zaisťujúci správne prevetranie dvojplášťovej konštrukcie fasády. Prúd vzduchu začína v spodnom nasávacom otvore (pod spodným okrajom najnižšie umiestnenej dosky) a stúpa hore k hornému odvetrávaciemu otvoru (horný okraj najvyššie umiestnenej dosky). Prevetrávaná medzera musí byť po celej výške fasády min. 40 mm. Pri osteniach, nadpražiacich a ďalších čiastkových častiach do výšky jedného poschodia (max. však 3,05 m) možno pripustiť vetranú medzeru min. 20 mm. Privádzajúci a odvádzajúci prierez musí mať plochu min. 50 cm<sup>2</sup>/m. Je ale vždy na posúdení projektanta, či bude zaručená dostatočná funkčnosť odvetrávania.

### 2. Správna dilatácia

Dilatácia vlastného objektu sa odrazí aj na riešení dilatácie podkladového roštu. Tú je preto treba riešiť v závislosti na jeho druhu (použitý materiál a veľkosť jeho prvkov). Túto zásadu je nutné zohľadniť už v projekte, v kľadačskom pláne fasády. Projektant v závislosti od dilatčných celkov objektu správne rozmiestni rošty.

Návod na správne rozmiestnenie a spôsob ukotvenia roštov je súčasťou samostatných montážnych predpisov pre rošty. Pre správnu funkciu systému treba používať certifikované rošty (napr. ETANCO, LA, Slavonia, Styl 2000, TRIANGEL) a dodržiavať náš montážny predpis aj predpis pre rošt dodávaný jeho výrobcom. Dilatačným celkom roštu chápeme vždy samostatný nosný profil, ktorý je k stene primontovaný kotvami. Iba jedna z týchto kotiev, vrchná, spodná alebo stredová (vždy ale v rovnakej výškovej úrovni u všetkých bežných roštov), tvorí tzv. fixný bod roštov. Od tohto bodu sa dĺžka

roštu môže meniť vplyvom objemových zmien. Ostatné body roštu sú k podkladovej konštrukcii spojené klzne, aby nebránili jeho objemovým zmenám. Ako správne rošt kotviť, je súčasťou montážnych predpisov roštu dodávaných výrobcom. Pre správnu dilatáciu roštov medzi sebou je dôležité dodržiavať maximálnu dĺžku „L“, „T“ profilov a medzery medzi nimi. U kovových roštov je maximálna dĺžka profilov 3,05 m, a u drevených 6,1 m (tieto rozmery sú odvodené od modulu a maximálnej veľkosti jednej dosky). Dilatačná medzera medzi profilmi je 10-15 mm podľa typu roštu.

Všeobecne platí pri montáži dosiek na podkladový rošt nutnosť prihliadnuť na rozdielne vlastnosti dosiek a roštu. Jedným z najdôležitejších parametrov je tepelná rozťažnosť, ktorá sa najviac prejavuje pri prudkých zmenách počasia a spôsobuje rôzne objemové zmeny dosky a roštu. Napr. vplyvom nárastu teploty sa doska začne mierne rozťahovať, ale vplyvom vysušovania sa začne omnoho výraznejšie zmršťovať (vlhkosť dosky sa zníži). Oproti tomu podkladový rošt sa začne rozťahovať (platí pre kovové profily, drevo sa chová obdobne ako doska) a celkovo sa tak kov rozťahuje a fasádna doska zmršťuje. Pri poklese teplôt je to naopak. Objemové zmeny tak spôsobujú vnútorné prútenie v doske, ktoré môže spôsobiť porušenie dosky alebo deformáciu spojovacích prvkov. Aby sme tomu zabránili, musíme umiestniť dilatačnú špáru roštu a dosky do jednej roviny a pohyby vplyvom objemových zmien medzi doskou a nosným profilom vyrovnáť predvrtaním väčších otvorov. Vlastná dilatácia dosiek je umožnená vďaka väčším predvrtaným otvorom v mieste spojov dosky a roštu, čím každá doska tvorí na fasáde vlastné dilatačné pole. K podkladovému roštu je doska pripevnená pevne iba v jednom mieste, a to v mieste tzv. fixného bodu dosky. Pre správnu dilatáciu dosiek je dôležité dodržať vzdialenosť medzi dvomi doskami 5 – 10 mm. Pripevnenie jednej dosky k

dvom rôznym roštom (napr. napojenie častí roštov v strede dosky pozri obr. 30), nie je dovolené, pretože môže spôsobiť následné poruchy.

### 3. Kotvenie dosiek a roštov

Bezchybná montáž je podmienená použitím nami certifikovaných spojovacích prostriedkov. Kotviaci materiál je antikorózný a odolný voči agresívnemu prostrediu. Prevrtané otvory a spojovacie prvky musia byť na doske umiestnené v predpísaných vzdialenostiach str. 10-15. Odlišujú sa podľa druhu použitého podkladového roštu a spojovacích prostriedkov. Pri kotvení pripevňujeme dosku najskôr vo fixnom bode (pre uľahčenie práce možno dosku pred montážou fixného bodu najskôr podprieť). Fixný bod má každá doska len jeden a prevrtaný otvor je o 0,1 mm väčší ako o dierku spoj. prostriedku. Musí byť umiestnený čo najbližšie k stredu dosky. Max. vzdialenosť fixného bodu od osi dosky sú pri doskách kladených zvislo 50 mm a pri doskách kladených vodorovne 200 mm (pozri obr. 32 – záleží i na orientácii podkladového roštu). Následne kotvíme všetky ostatné (klzné) body tak, ako je znázornené na obrázku 32. Klzné body majú predvrtané otvory väčšie, a to podľa predpísaných hodnôt (pozri kap. 5-7, str. 10-15).

Skrutky sa dotahujú tak, aby dosku nedeformovali a nebránili jej objemovým zmenám (uťahovací moment cca 4 Nm). Aby bol pohyb dosky umožnený, je potrebné presnú hodnotu vopred vyskúšať na niektorom z prvkov. Môže sa líšiť podľa použitých spoj. prostriedkov (pre drevo, ocel a hliník), hr. dosky, podkladovej EPDM pásky, atď. Pri nitoch je potrebné na dosiahnutie klzného spoja použiť dištancný nadstavec s dištanciou 1,1 mm, pozri obr. 33.

Poznámka: V krajných prípadoch možno pri zvlášť malých formátoch dosiek, kde stačia iba dva krajné podkladové rošty, fixný bod umiestniť čo najbližšie k stredu dosky s ohľadom na možnosti vykonania.



## Pred montážou je dôležité dodržať

1. dostatočný rozmer prevetrávanej medzery 40 mm (pri ostení, nadpraží a ďalších časti do výšky jedného poschodia – max. však do 3,05 m je min. 20 mm)
2. dostatočné privádzajúce a odvádzajúce prierezy min. 50 cm<sup>2</sup>/m
3. rozmiestnenie a dilatáciu roštov podľa výkresu kladenia
4. upevnenie roštov v súlade s montážnym predpisom výrobcu použitého roštu (napr. ETANCO, LA, Slavonia, Styl 2000, TRIANGEL)
5. maximálnu dĺžku jedného dielu roštu (3,05 m pre kovové rošty a 6,1 m pre rošty drevené)
6. minimálnu dilatačnú medzeru medzi dvomi roštmi (10 mm pre drevené a ocelové, 15 mm pre hliníkové rošty)
7. minimálnu medzeru medzi doskami v rozmedzí 5-10 mm
8. nepripevniť jednu dosku k dvom rôznym roštom (napr. napojenie roštov v prostriedku dosky)
9. správne predvrtávanie otvorov pre spojovacie prvky
  - a) veľkosť otvoru klzných bodov, ktorá musí byť väčšia ako veľkosť otvoru fixného bodu (pozri kapitoly 5,6,7 – Pravidlá montáže)
  - b) umiestnenie otvorov na doske vo vzdialenosti medzi sebou a vzdialenosti od hrán dosiek (pozri kapitoly 5,6,7 – Pravidlá montáže)

## Pri montáži je dôležité dodržať

1. použiť pri kotvení nami predpísané kotviace prvky (pozri kapitoly 5,6,7 – Pravidlá montáže)
2. pri kotvení upevniť dosku najskôr vo fixnom bode
3. ostatné klzné body upevniť v poradí po špirále, pozri obr. 32
4. správne dotahovať skrutky na uťahovací moment cca 4 Nm, pri použití nitov použiť dištančný nadstavec s dištanciou 1,1 mm

Odvádzajúci otvor

Privádzajúci otvor

Privádzajúci otvor pri sokli

Odvádzajúci otvor pri parapete

Obr. č. 28

Dĺžka roštu a medzera medzi roštmi:

Obr. č. 29

Medzera medzi doskami

Napojenie dosiek na rošt:

Obr. č. 30

Správne predvrtávanie otvorov:

Vzdialenosti medzi otvorami (spojovacími prvkami)

Vzdialenosti otvorov (spojovacie prvky) od okraja dosky

Fixný bod: predvrtaný otvor fixného bodu má menší o ako o pri bodoch klzných

Klzné body: predvrtané otvory klzných bodov majú väčší o o požadovanú veľkosť ako je o dĺžku spoj. prvkov.

Obr. č. 31

Správny postup ukotvenia:

Fixný bod: kotviť sa vždy prvý

Klzné body: kotvia sa po fixnom bode podľa uvedenej schémy

max. 200 mm

max. 50 mm

max. 200 mm

Obr. č. 32

Použitie dištančnej hlavičky:

podkladový kovový rošt

dištančná podložka s dištanciou 1,1 mm

nit

1,1 mm

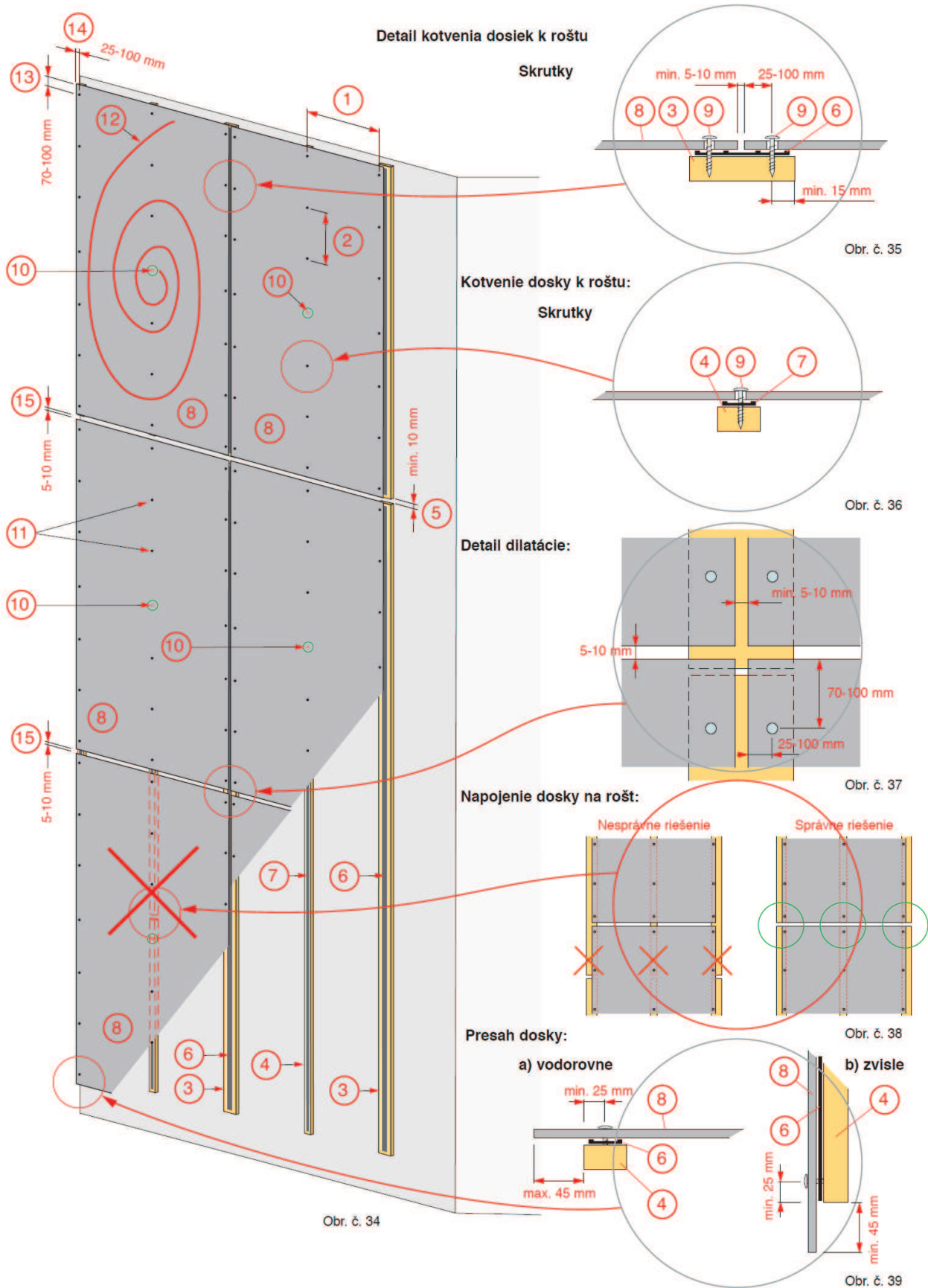
EPDM páska

fasádna doska

Obr. č. 33



## 5. Pravidlá montáže: Drevený rošt




# Pravidlá montáže: Drevený rošt so skrutkami

Postup montáže		pre dosky FDA, MTX, HD
1	Zvolíme si raster podkladového roštu a jeho rozmery (max. 6,1 m)	
2	Montáž a vysadenie roštu vykonávame s ohľadom na prevetrávanú 40 mm medzeru medzi doskou a podkladom (najčastejšie tep. izoláciou).	
3	Dbáme na možnosť privedenia (v spodnej časti fasády) a odvedenia vzduchu (v hornej časti fasády) do vetraného priestoru – min. plocha 50 cm <sup>2</sup> /m. Pozor! Pri parapete a nadpraží okien musí byť tiež umožnený prívod a odvod vzduchu.	
4	Keď je rošt namontovaný a správne oddielovaný, pripevníme naň EPDM pásky (sponkami či nalepením).	
5	Vopred si otestujeme spojovacie prostriedky (dotiahnutie skrutiek 4 Nm), aby spoj umožňoval posun dosky.	
6	Nápojenie dosky na rošt musí byť podľa zásad pozri obr. 34 - 39	
7	Krajnú (napr. spodnú) dosku pripevňujeme s ohľadom na max. presah dosky 45 mm cez okraj roštu pozri obr. 39.	
8	Fasádnu dosku pripevníme k roštu vo fixnom bode. Ten je obvykle umiestnený čo najbližšie k stredu dosky (pozri obr. č. 32, str. 11).	
9	Dosku pripevníme v ostatných (klzných) bodoch, pri montáži postupujeme po špirále (pozri obr. č. 32, str. 11).	
10	Ostatné dosky montujeme podľa rovnakých zásad, za predpokladu dodržania dilatačných medzier medzi doskami 5–10 mm. Poznámka: pri ostení, nadpraží a ďalších dielčích častiach do výšky jedného poschodia (3,05 m) možno pripustiť vetranú medzeru min. 20 mm.	

## Drevený rošt

Drevený rošt sa používa pri obkladoch do výšky 9,0 m a kombinovaný (t.j. drevené prvky a kovové kotvy) do výšky 22,5 m nad terénom pri dodržaní všetkých požiaro-bezpečnostných predpisov. Hlavnou prednosťou je jeho variabilita a cenová dostupnosť. Pred montážou fasádnych dosiek na drevené profily roštu je nutné zabezpečiť drevo kvalitatívne zhodné alebo lepšie ako trieda S10 (SI), dostatočne vysušené a naimpregnované proti pôsobeniu plesní, húb a drevokazného hmyzu. Tým sa zamedzí krúteniu drevených častí roštu, ktoré by mohlo spôsobiť deformácie a poškodenie dosiek. Podkladový rošt sa skladá z drevených zvislých roštov (napr. lata, kontralata, z drevených lát a kovových kotiev, atď.,...) Rozmer, rozteč a ukotvenie spodných lát (kontralaty) určí projektant v závislosti na hrúbke tepelnej izolácie a type podkladového materiálu. Pri kombinovanom rošte je žiaduce, aby neboli kovové kotvy len z jednej strany, ale aby sa prestriedali, čím sa zamedzí prípadnému neskoršiemu krúteniu drevených profilov.

Legenda k obrázku				pre skrutky
1	vzdialenosť spojov			mm
	pre dosky inštalované zvislo (fasády)	hrúbka dosky 6 mm a menej	max. 425	
		hrúbka dosky 8 mm a viac	max. 625	
	pre dosky inštalované vodorovne (stropy, podhlady)	hrúbka dosky 6 mm a menej	max. 325	
		hrúbka dosky 8 mm a viac	max. 425	
2	vzdialenosť spojov			mm
	pre dosky inštalované zvislo (fasády)	do výšky fasády 22,5 m	max. 400	
		výška fasády nad 22,5 m	max. 300	
	pre dosky inštalované vodorovne (stropy, podhlady)			max. 300
3	drevený hlavný podkladový rošt s max. dĺžkou 6,1 m (minimálny profil):			22/95 mm
4	drevený podkladový rošt s max. dĺžkou 6,1 m (minimálny profil):			22/45 mm
5	medzera medzi dvomi drevenými profilmi musí byť min. 10 mm			
6	EPDM páska (medzi hlavný drevený rošt a dosky) 90x3 mm			
7	EPDM páska (medzi drevený rošt a dosky) 30x3 mm			
8	fasádna doska CEMBONIT, MINERIT			
9	spojovacie prvky podľa nášho sortimentu:			Ø 4,8 x 38 mm
10	predvŕtané otvory (pre fixné body) pri použití nami dodávaných spoj. prvkov:			otvor ø 4,9 mm
11	predvŕtané otvory (pre klzné body) pri použití nami dodávaných spoj. prvkov:			otvor ø 7 mm
12	špirála: spoje sa montujú postupne špirálovým spôsobom tak, že prvý sa namontuje fixný bod a ďalej ostatné klzné body			
13	vzdialenosť spoj. prvkov (od hrany kolmej ku drev. roštu) 70-100 mm			
14	vzdialenosť spoj. prvkov (od hrany rovnobežnej s drev. roštom) 25-100 mm			
15	medzera medzi dvomi doskami musí byť 5-10 mm			

**VŠB – Technická univerzita Ostrava**

**Fakulta stavební**

**Katedra architektury**

## **D1 - Návrhové koncepty a skice**

**Nárožní dům v centru**

**The Corner House in the Centre**

**Študent:**

**Vladimíra Hargašová**

**Vedúci bakalárskej práce:**

**Doc. Ing.arch. Josef Samánek, CSc.**

**Ostrava 2010**

## **D1 Obsah príloh**

Obr.1 – Rez objektu cez schodisko

Obr.2 - 3D pohľad na budovu

Obr.3 – 3D pohľad na budovu čiernobiely

Obr.4 – 3D pohľad na budovu 2

Obr.5 – Situácia urbanistická

Obr.6 – Situácia urbanistická 2

Obr.7 – Pohľad na okolie riešeného územia

Obr.8 – Prípravné skice

Obr.9 – Prípravné skice 2

## **Časť ateliéru I**

Obr.10 – Skice a návrhy ateliéru I

Obr.11 – Vizualizácia ateliéru I

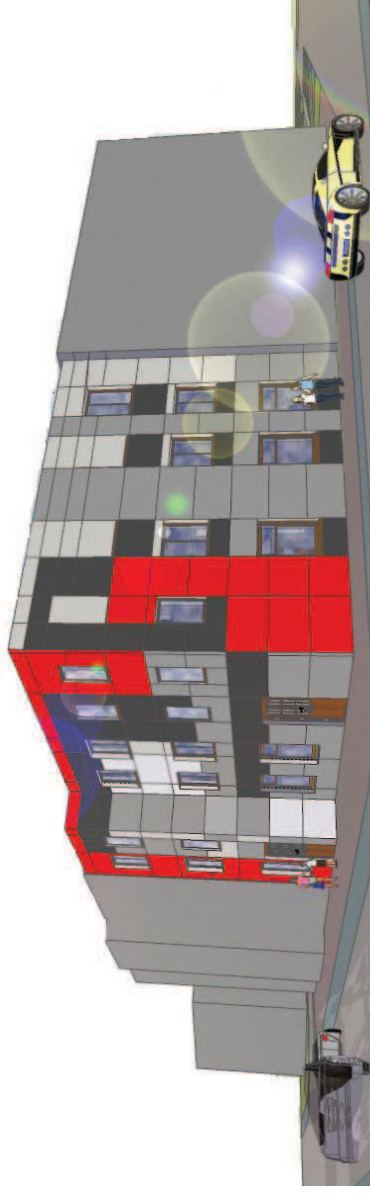
## **Prílohy (A3)**

Obr.12 - Poster Ateliér I

Obr.13 - - Poster Bakalárska práca

## D1 Návrhové koncepty a vlastní skice

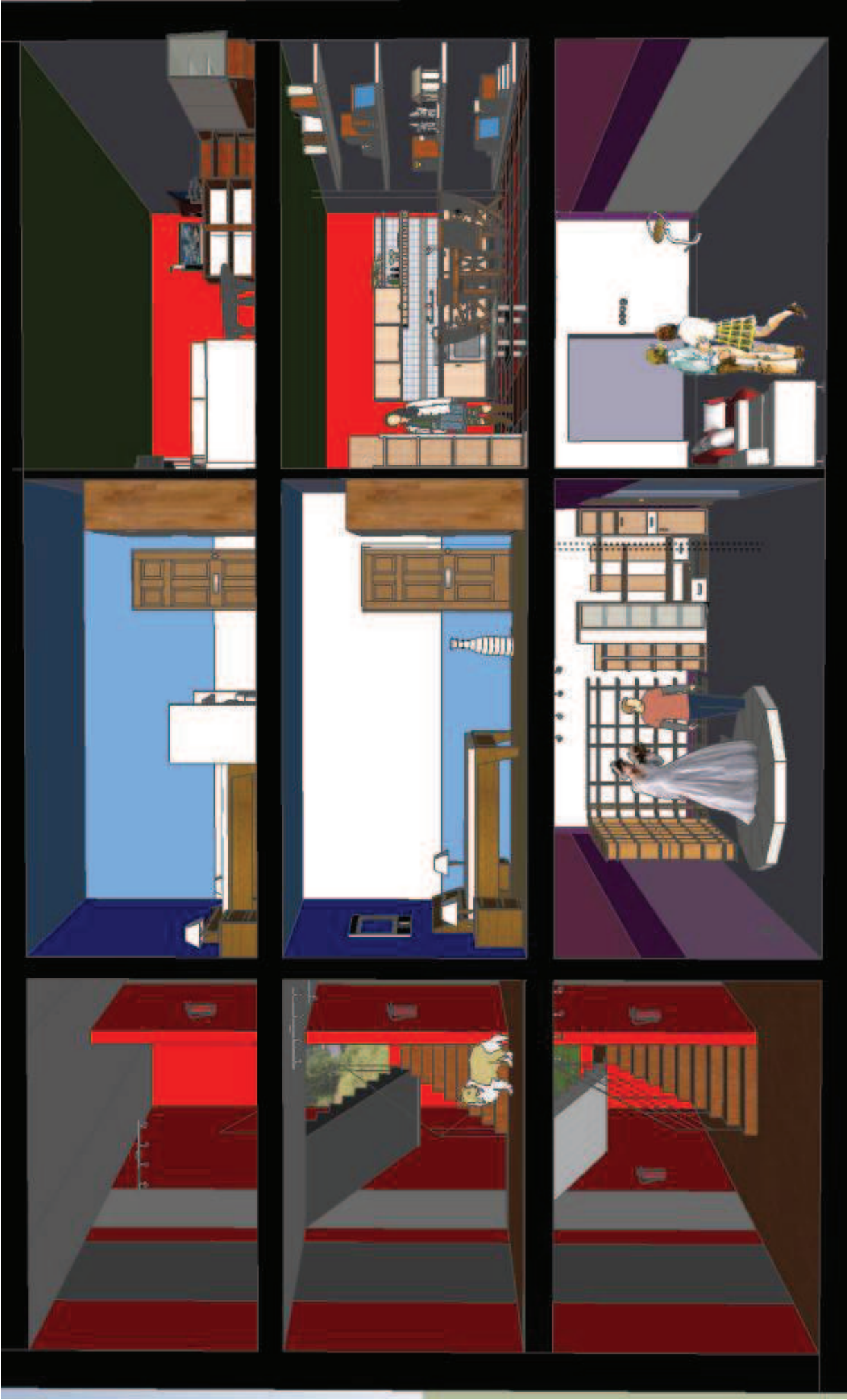
Nárožní dům v centru  
The Corner House in the Centre



Študent:  
Vedúci bakalárskej práce:

Vladimíra Hargašová  
Doc. Ing.arch. Josef Samánek, CSc.



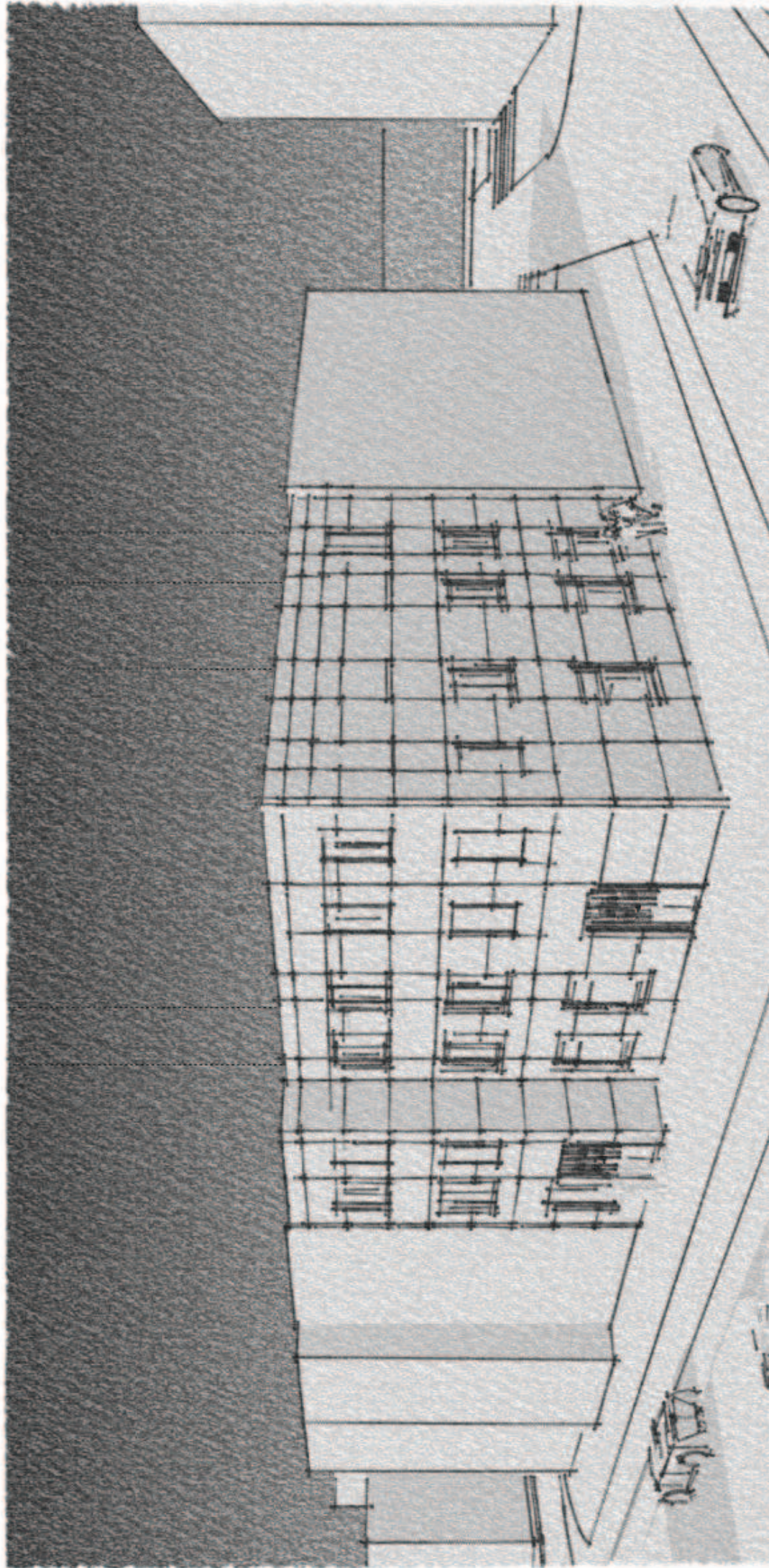


Obr.1



Obr.2



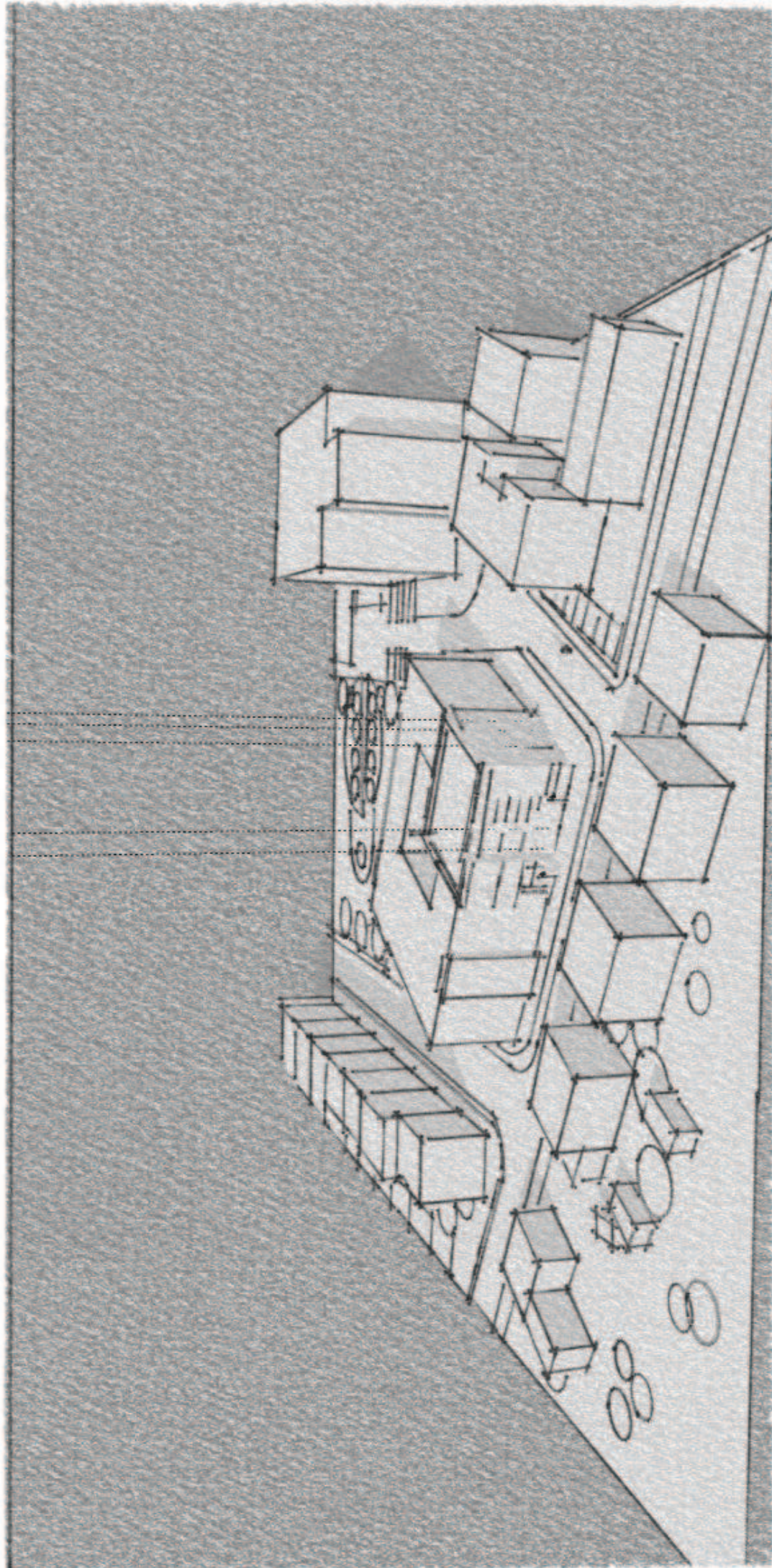


Obr.3









Obr.5

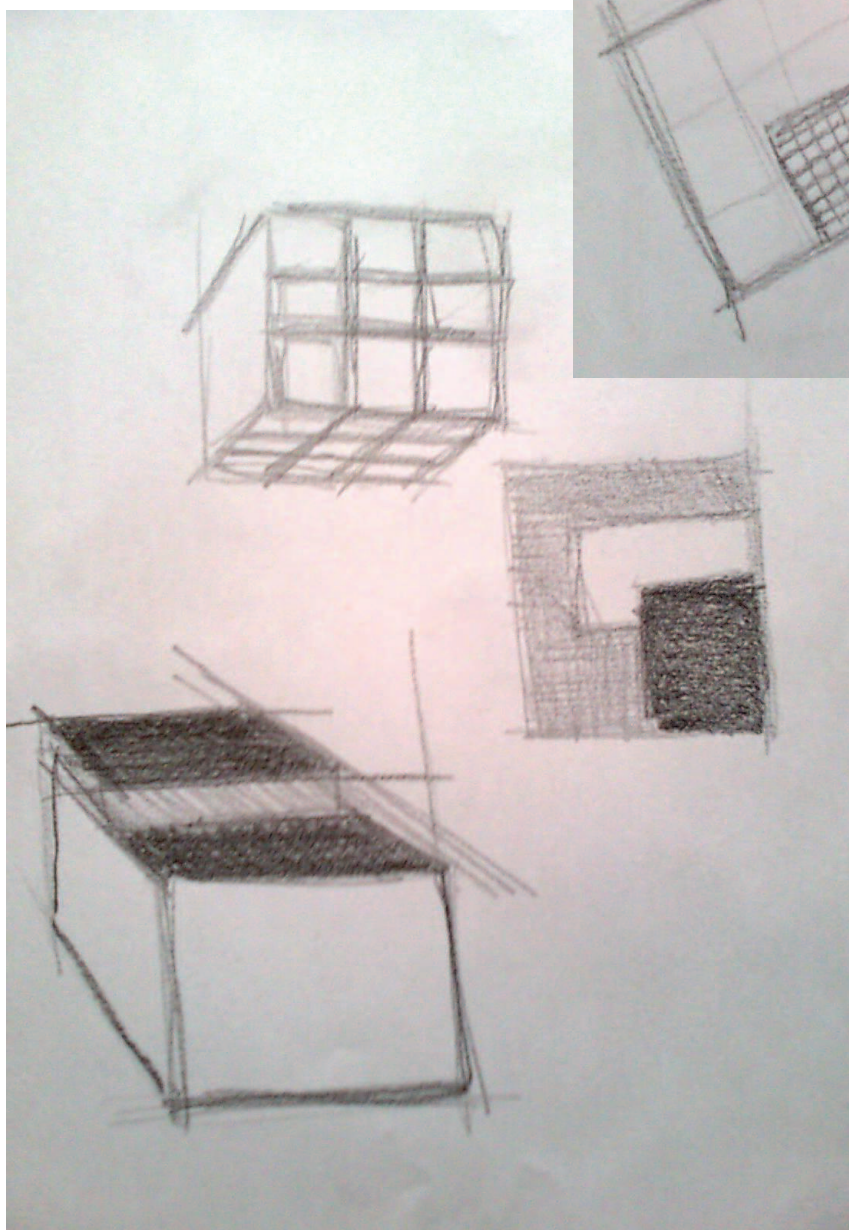
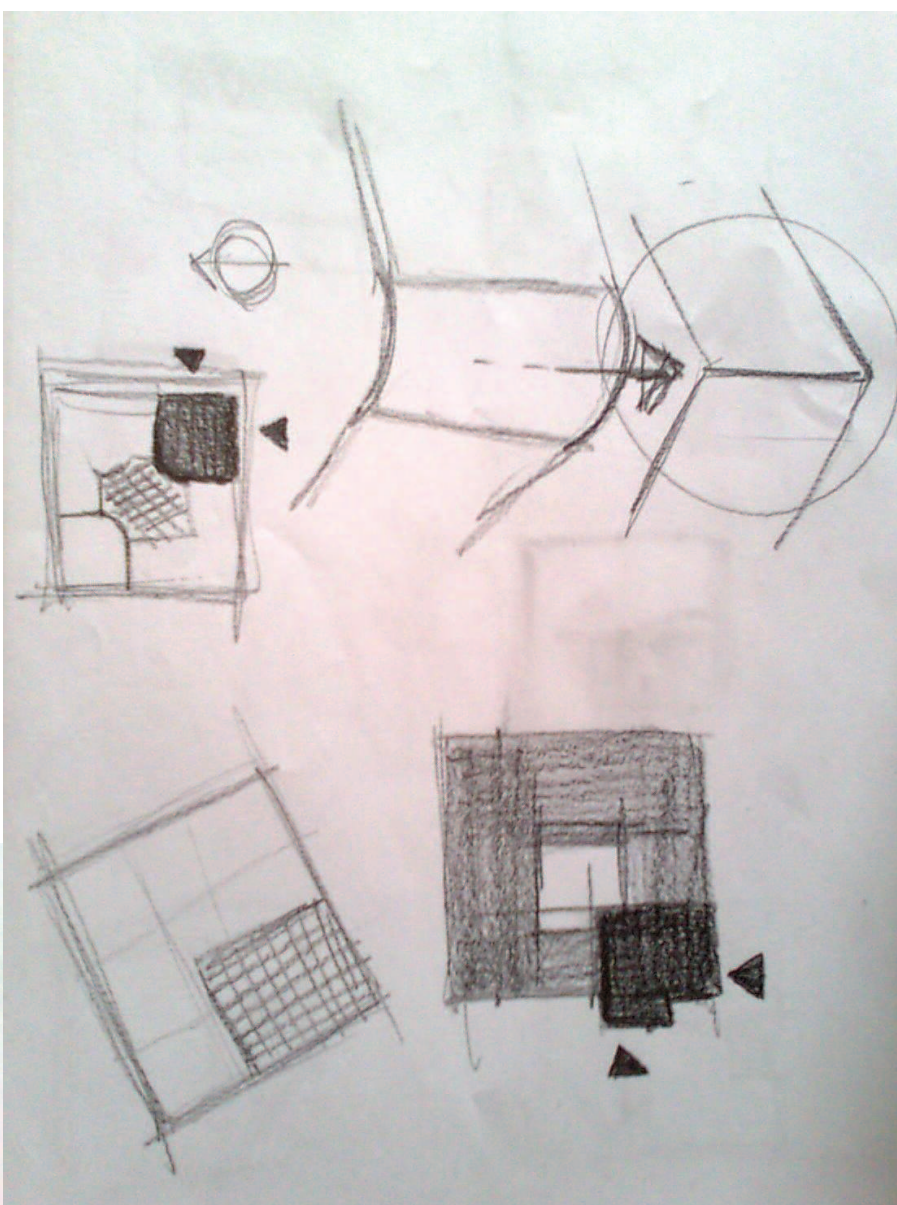




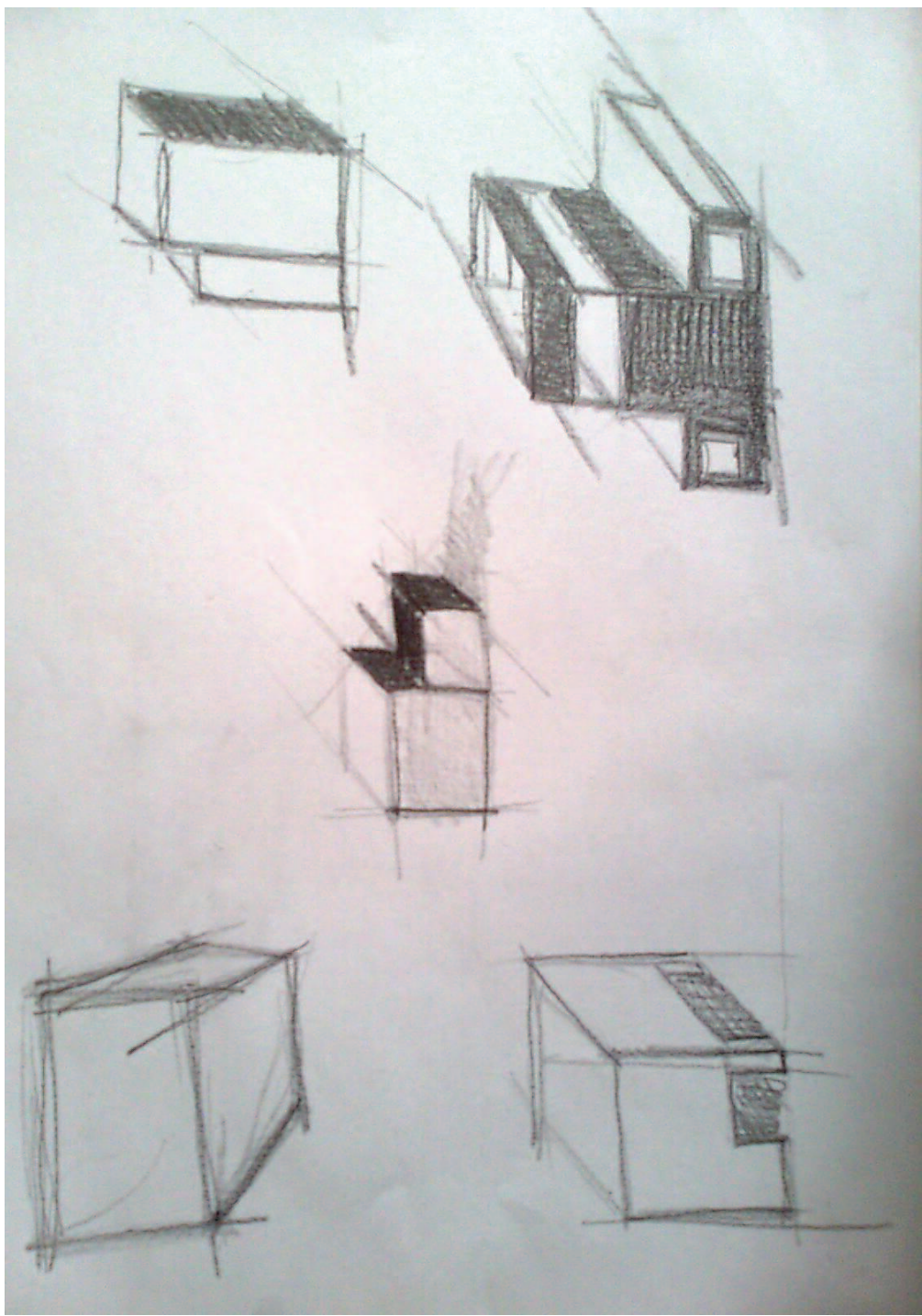
Obr.6



Obr.7

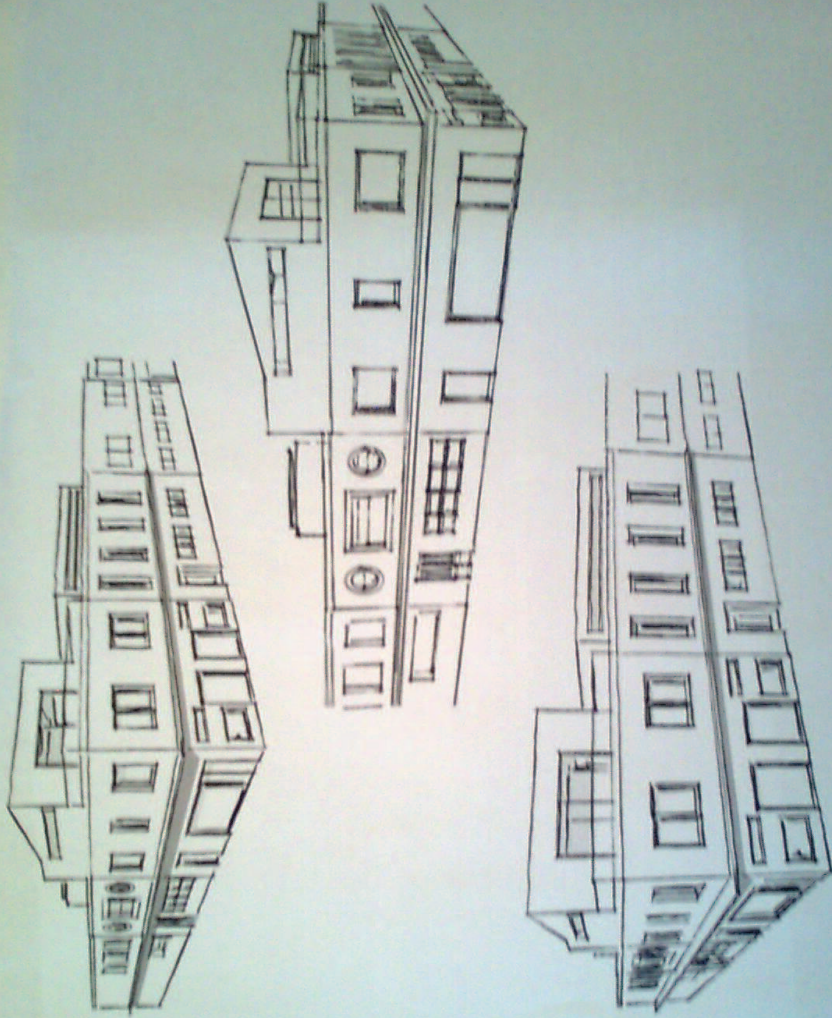
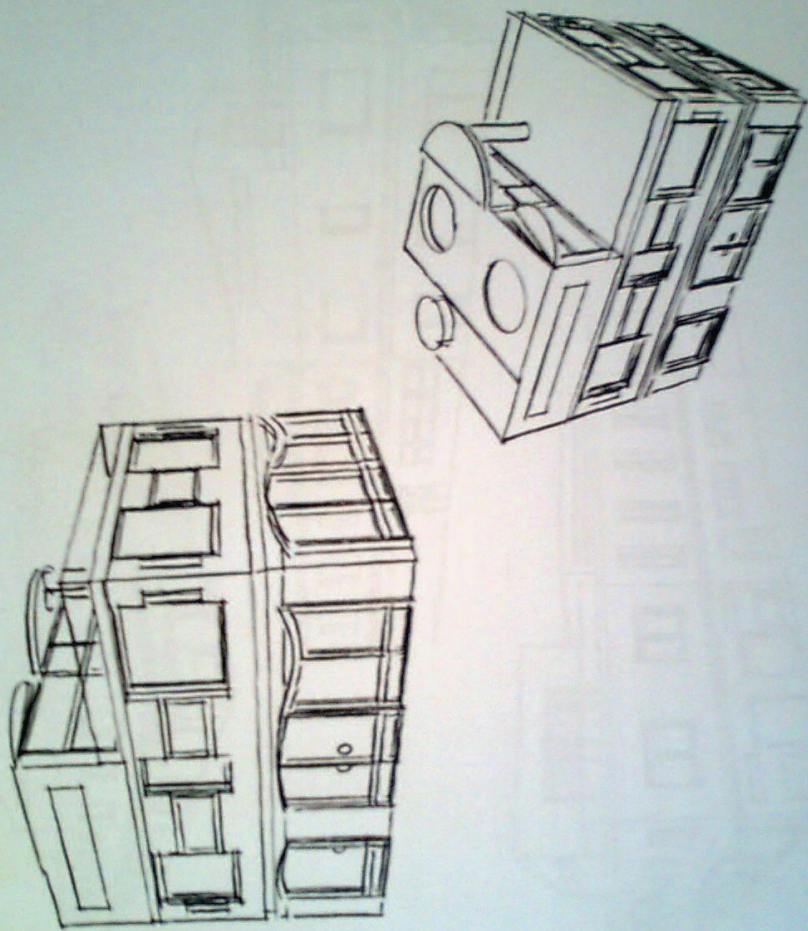






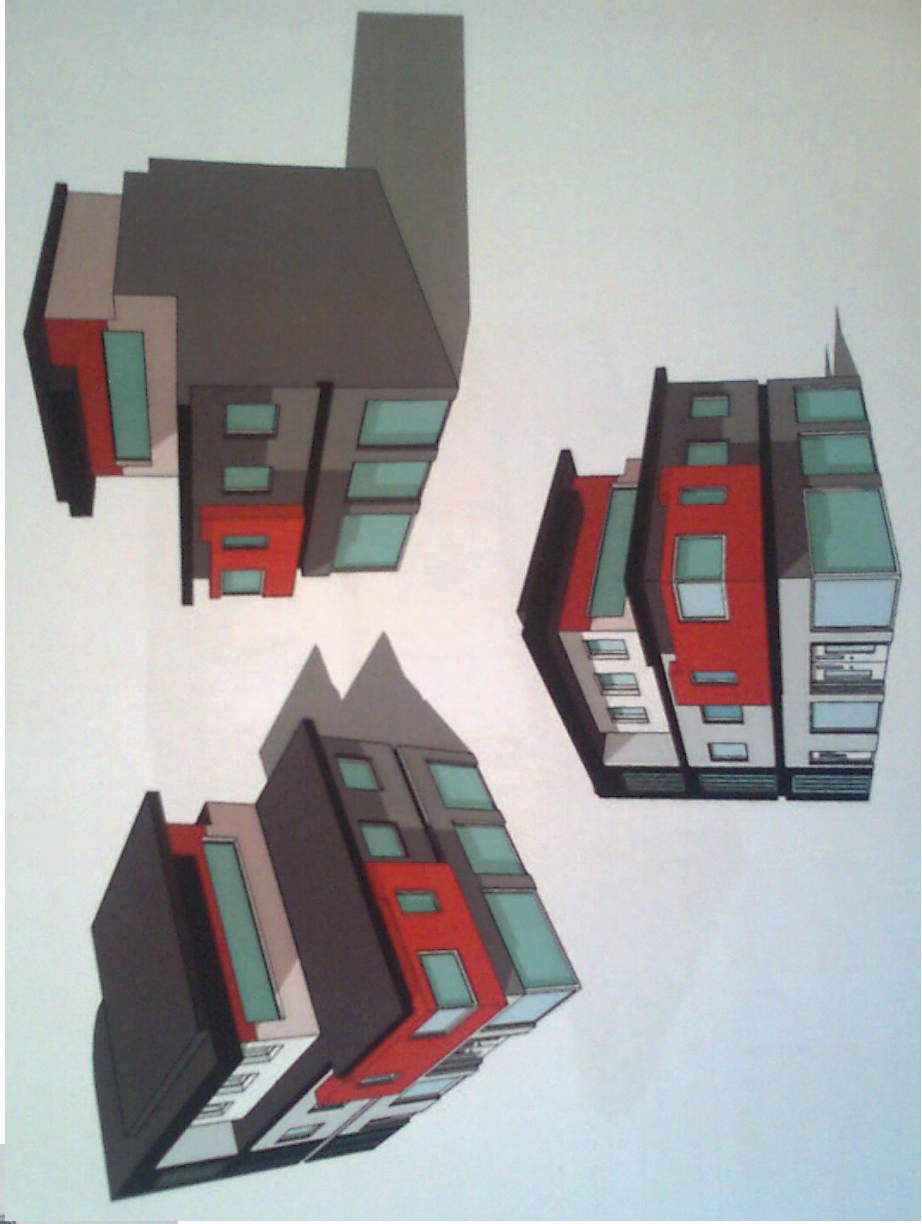
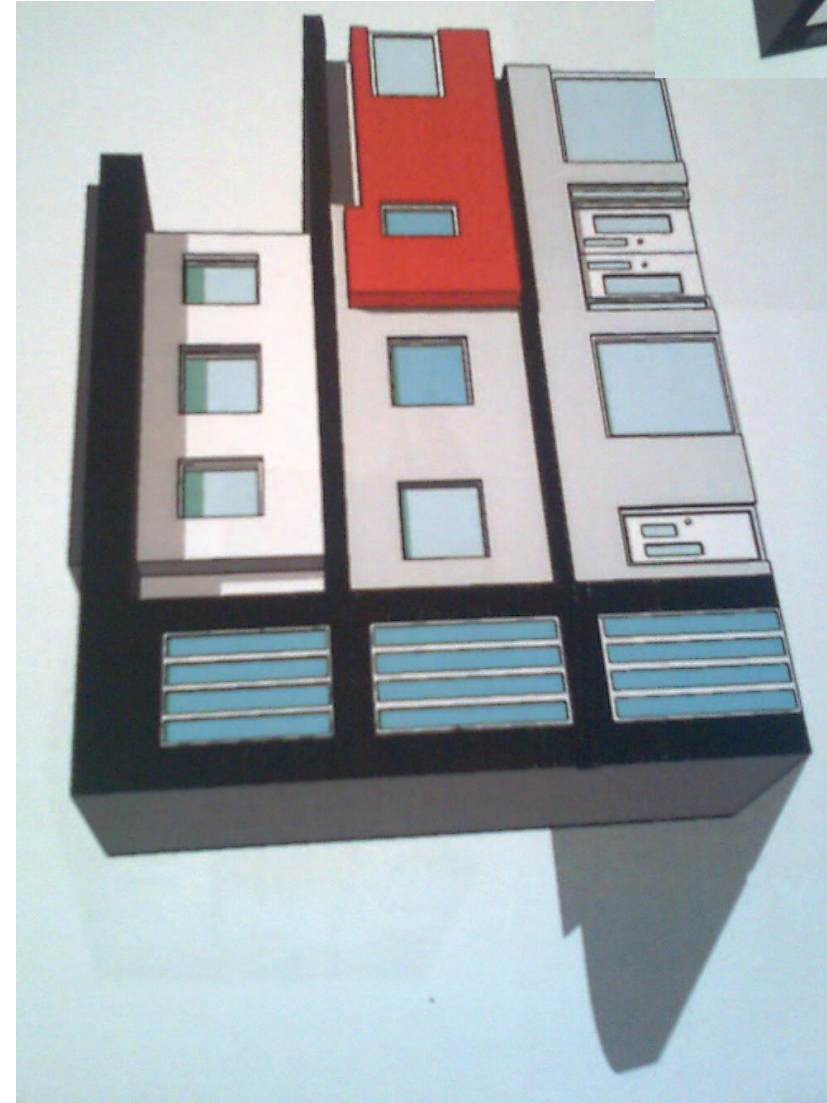
Obr.9



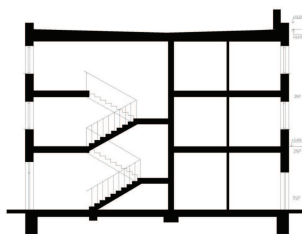
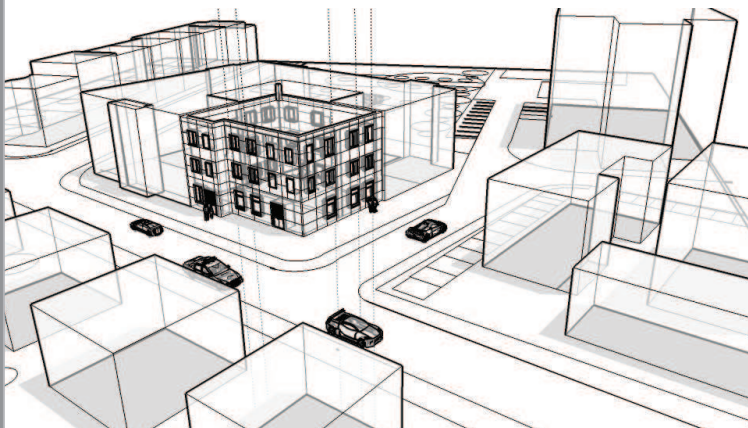


Obr.10





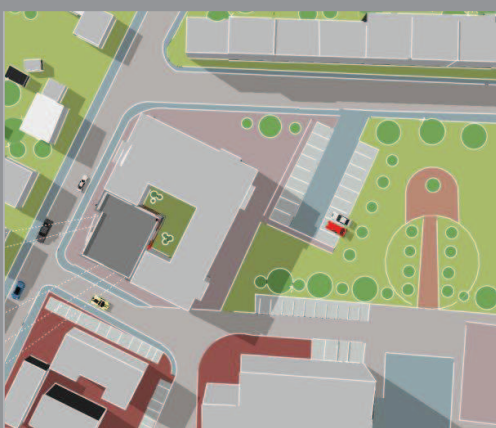




Rez A - A



**BAKALÁRSKA PRÁCA**



1NP

Č.m	Názov miestnosti	Plocha (m²)
1.01	predajňa	27,20
1.02	predajňa	27,32
1.03	predajňa	30,96
1.04	toaleta	1,96
1.05	upratovacia miestnosť	1,78
1.06	sklad	3,10
1.07	chodba	6,64
1.08	kancelária	8,31
1.09	sklad	6,36
1.10	chodba	19,39
1.11	schodisko	10,65
1.12	chodba	3,42
1.13	chodba	3,34
1.14	technická miestnosť	8,35
1.15	sklad	8,17



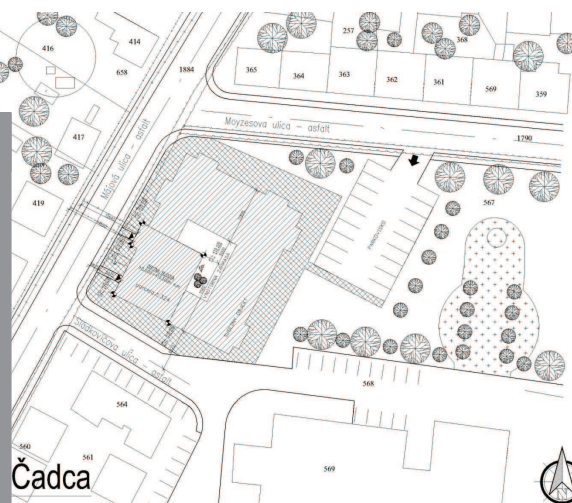
2NP

Č.m	Názov miestnosti	Plocha (m²)
2.01	schodisko	14,40
2.02	chodba	9,10
2.03	chodba	9,30
2.04	spálňa	1,96
2.05	kúpeľňa	4,00
2.06	wc	1,40
2.07	obývačka + kk	27,20
2.08	spálňa	8,20
2.09	spálňa	12,20
2.10	chodba	10,20
2.11	kúpeľňa + wc	6,50
2.12	spálňa	8,70
2.13	wc	1,40
2.14	Obývačka + kk	33,00



3NP

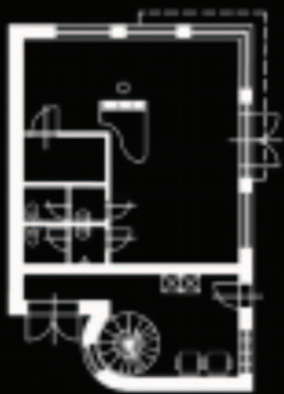
Č.m	Názov miestnosti	Plocha (m²)
3.01	schodisko	14,40
3.02	chodba	9,10
3.03	chodba	9,30
3.04	spálňa	1,96
3.05	kúpeľňa	4,00
3.06	wc	1,40
3.07	obývačka + kk	27,20
3.08	spálňa	8,20
3.09	spálňa	12,20
3.10	chodba	10,20
3.11	kúpeľňa + wc	6,50
3.12	spálňa	8,70
3.13	wc	1,40
3.14	Obývačka + kk	33,00



Čadca



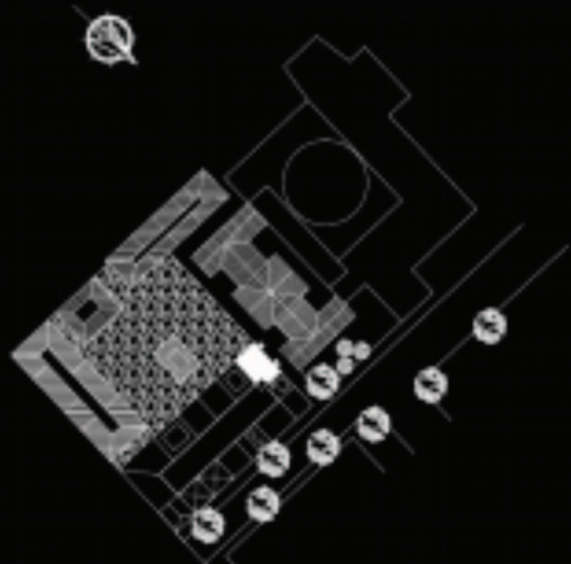
1NP



2NP



3NP



POHĽAD Z

POHĽAD JZ

POHĽAD V

POHĽAD SV

